

Г. В. Вихованець, Л. В. Гижко, Л. В. Орган

# ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

**Г. В. Вихованець, Л. В. Гижко, Л. В. Орган**

**ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ  
МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

ОДЕСА  
ОНУ  
2021

**УДК 911.2(076)**  
**B548**

**Автори:**

**Г. В. Вихованець**, доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій;

**Л. В. Гижко**, кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій;

**Л. В. Орган**, старший викладач кафедри фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій.

**Рецензенти:**

**В. В. Яворська**, доктор географічних наук, професор кафедри економічної та соціальної географії і туризму Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;

**М. А. Берлінський**, доктор географічних наук, професор кафедри океанології та морського природокористування Одеського державного екологічного університету.

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою  
ОНУ імені І. І. Мечникова,  
протокол № 4 від 17.06.2021 р.*

**Вихованець Г. В.**

**B548** Фізична географія материків і океанів : навч.-метод. посіб. / Г. В. Вихованець, Л. В. Гижко, Л. В. Орган. — Одеса ; Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, Кафедра фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій. — Одеса : ОНУ, 2021. — 208 с.

ISBN 978-617-689-440-7

*У навчально-методичному посібнику представлений теоретичний і методичний матеріал. У теоретичній частині викладена інформація про материки та океани. Розроблені завдання для практичних робіт. Завдання розподілені за окремими материками і океанами. Представлені методичні вказівки з написання курсових робіт для студентів заочної форми навчання. В кінці навчально-методичний посібник доповнюють довідкові таблиці і рекомендована література, додатки.*

*Посібник орієнтований на студентів спеціальностей 014.07 «Середня освіта. Географія» та 106 «Географія».*

**УДК 911.2(076)**

ISBN 978-617-689-440-7

© Вихованець Г.В., Гижко Л.В., Орган Л.В., 2021

© Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2021

## Зміст

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПЕРЕДМОВА.....                                                                   | 6  |
| I. ЄВРАЗІЯ. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА<br>ПРИРОДИ ЄВРАЗІЇ.....                      | 10 |
| 1.1. Видатні природні об'єкти Євразії.....                                       | 18 |
| 1.2. Дивовижні творіння природи.....                                             | 21 |
| 1.3. Найвідоміші дерева планети.....                                             | 26 |
| II. ПІВНІЧНА АМЕРИКА. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА<br>ПРИРОДИ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ.....  | 34 |
| 2.1. Видатні природні поб'єкти Північної Америки.....                            | 39 |
| 2.2. Дивовижні творіння природи.....                                             | 40 |
| 2.3. Найвідоміші дерева планети.....                                             | 45 |
| III. ПІВДЕННА АМЕРИКА. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА<br>ПРИРОДИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ..... | 52 |
| 3.1. Видатні природні поб'єкти Південної Америки.....                            | 56 |
| 3.2. Дивовижні творіння природи.....                                             | 57 |
| 3.3. Найвідоміші дерева планети.....                                             | 62 |
| IV. АФРИКА. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА<br>ПРИРОДИ АФРИКИ.....                       | 66 |
| 4.1. Видатні природні поб'єкти Африки.....                                       | 70 |
| 4.2. Дивовижні творіння природи.....                                             | 71 |
| 4.3. Найвідоміші дерева планети.....                                             | 80 |
| V. АВСТРАЛІЯ. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА<br>ПРИРОДИ АВСТРАЛІЇ.....                  | 82 |
| 5.1. Дивовижні творіння природи.....                                             | 84 |
| 5.2. Найвідоміші дерева планети.....                                             | 86 |
| VI. АНТАРКТИДА. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА<br>ПРИРОДИ АНТАРКТИДИ.....               | 90 |
| 6.1. Видатні природні поб'єкти Антарктиди.....                                   | 94 |
| 6.2. Дивовижні творіння природи.....                                             | 95 |



## VII. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1. Євразія . . . . .                                                                                                                          | 100 |
| 7.1.1. Тема 1. Тектонічна будова та рельєф Євразії . . . . .                                                                                    | 100 |
| 7.1.2. Тема 2. Кліматоутворення і кліматичне районування . . . . .                                                                              | 107 |
| 7.1.3. Тема 3. Внутрішні води Євразії . . . . .                                                                                                 | 108 |
| 7.1.4. Тема 4. Порівняльна характеристика висотної поясності<br>гір Євразії . . . . .                                                           | 109 |
| 7.1.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Євразії . . . . .                                                                                   | 109 |
| 7.2.Північна Америка                                                                                                                            |     |
| 7.2.1. Тема 5. Тектонічна будова і рельєф Північної Америки . . . . .                                                                           | 119 |
| 7.2.2. Тема 6. Кліматоутворення і кліматичне районування<br>Північної Америки . . . . .                                                         | 121 |
| 7.2.3. Тема 7. Внутрішні води Північної Америки. . . . .                                                                                        | 121 |
| 7.2.4. Тема 8. Порівняльний аналіз типів лісної рослинності<br>і ґрунтів східних приокеанічних секторів<br>Північної Америки і Євразії. . . . . | 122 |
| 7.2.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Північної Америки                                                                                   | 122 |
| 7.3.Південна Америка                                                                                                                            |     |
| 7.3.1. Тема 9. Тектонічна будова та рельєф Південної Америки                                                                                    | 127 |
| 7.3.2. Тема 10. Особливості кліматичного районування<br>Південної Америки . . . . .                                                             | 128 |
| 7.3.3. Тема 11. Внутрішні води Південної Америки. . . . .                                                                                       | 128 |
| 7.3.4. Тема 12. Аналіз комплексного фізико-географічного<br>профілю за 100 пд. ш. . . . .                                                       | 128 |
| 7.3.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Південної<br>Америци . . . . .                                                                      | 129 |
| 7.4. Африка                                                                                                                                     |     |
| 7.4.1. Тема 13. Тектонічна будова і рельєф Африки. . . . .                                                                                      | 132 |
| 7.4.2. Тема 14. Кліматоутворення та кліматичне районування . . . . .                                                                            | 133 |
| 7.4.3. Тема 15. Внутрішні води Африки . . . . .                                                                                                 | 134 |
| 7.4.4. Тема 16. Географічні пояси і зони Африки. . . . .                                                                                        | 134 |
| 7.4.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Африки. . . . .                                                                                     | 135 |
| 7.5. Австралія                                                                                                                                  |     |
| 7.5.1. Тема 17. Тектонічна будова і рельєф Австралії . . . . .                                                                                  | 138 |
| 7.5.2. Тема 18. Формування кліматів Австралії . . . . .                                                                                         | 139 |
| 7.5.3. Тема 19. Біогеографічні особливості Австралії . . . . .                                                                                  | 139 |

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.5.4. Тема 20. Природні області Австралії<br>та прилеглих островів . . . . .  | 140 |
| 7.5.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Австралії<br>та Океанії . . . . .  | 140 |
| 7.6. Антарктида                                                                |     |
| 7.6.1. Тема 21. Тектонічна будова Антарктиди . . . . .                         | 144 |
| 7.6.2. Тема 22. Природа Антарктиди . . . . .                                   | 144 |
| 7.6.3. Матеріали до вивчення фізичної карти Антарктиди . . . . .               | 145 |
| 7.7. Матеріали до вивчення рельєфу дна Світового океану                        |     |
| 7.7.1. Тихий океан . . . . .                                                   | 147 |
| 7.7.2. Атлантичний океан . . . . .                                             | 148 |
| 7.7.3. Індійський океан . . . . .                                              | 149 |
| 7.7.4. Північний льодовитий океан . . . . .                                    | 150 |
| VIII. ТЕЧІЇ СВІТОВОГО ОКЕАНУ . . . . .                                         | 151 |
| IX. ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ . . . . .                                       | 153 |
| 9.1. Теми курсових робіт з фізичної географії материків<br>і океанів . . . . . | 160 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ . . . .                           | 163 |
| Д О Д А Т К И . . . . .                                                        | 179 |

## ПЕРЕДМОВА

---

Навчально-методичний посібник розроблений для студентів геолого-географічних факультетів спеціальностей 014.07 «Середня освіта. Географія» та 106 «Географія». У навчально-методичному посібнику представлена загальна інформація про материки, видатні природні об'єкти, дивовижні творіння природи, найвідоміші дерева планети. Також в посібнику розроблені методичні вказівки до виконання практичних робіт, написання курсових робіт для студентів заочної форми навчання.

Дисципліна «Фізична географія материтів і океанів» викладається на третьому курсі і є дисципліною професійної та практичної підготовки з циклу обов'язкових навчальних дисциплін. Обсяг дисципліни складає 300 годин, з яких лекції складають 76 годин, практичні 70 годин, 154 години виділяється студентам на самостійну роботу.

*Метою курсу «Фізична географія материків і океанів» є надання систематичних знань про різноманіття природи океанів, окремих материків і їх регіонів:*

- причини і закономірності змін геологічної будови, рельєфу, клімату, поверхневих вод, рослинного та тваринного світу, ландшафтів від місця до місця в межах окремих материків;
- виявлення специфічних природних умов окремих материків;
- причини і закономірності змін геологічної будови, рельєфу, клімату, рослинного і тваринного світу окремих океанів;
- виявлення специфічних природних умов окремих океанів;
- порівняльна характеристика ландшафтів материків різних за походженням, північної та південної півкулі.

Завдання курсу «Фізична географія материків і океанів», якій є основним у підготовці учителя географії та фахівця з географії, полягає в тому щоб передати знання про різноманіття природи Землі, про причини та закономірності їх змін в межах материків, про особливості природи окремих територій материків. В цьому полягає відміна курсу від «загальних » курсів, в яких вивчаються окремі компоненти природи Землі («Геологія», «Ґрунтознавство», «Метеорологія та кліматологія», «Біогеографія» та інш.). Головним об'єктом загальних курсів є Земля як єдине ціле, як космічне тіло, як одна із планет Сонячної системи. Тому вони розглядають основні етапи становлення і розвитку Землі, параметри та внутрішню будову, компоненти її природи та основні географічні закономірності. В курсі «Фізичної географії материків і океанів» глобальний об'єм зберігається, але теоретичні основи, методи пізнання, направлені на розширення и поглиблення знань про природу Землі, окремих її регіонів.

Загальна та регіональна географія тісно пов'язані між собою, мають один об'єкт дослідження і являються розділами одної області знання. Але цей об'єкт вивчається з різних точок зору. *Об'єктом* «Фізичної географії материків і океанів» є материки і океани. Природа материків відрізняється незрівнянно більшим різноманіттям та індивідуальністю в порівняння з океанами. Просторова диференціація природи в межах кожного материка представляє собою доволі складну картину. Вона залежить не тільки від глобальних закономірностей, а і від особливостей самого материка: його розмірів, обрису, положення по відношенню до других материків та океанів. Тому характеристика кожного материка повинна складатись із двох частин: загальної та регіональної.

В загальній частині розглядаються такі розділи як: загальна характеристика, історія становлення та розвитку материка, тектоніка та геологічна будова, рельєф, клімат, поверхневі води,

рослинний та тваринний світ, ландшафти. Огляд материків починається з Євразії – найбільшого за площею і самого складного за природними умовам материка. Далі за Євразією розглядається Північна Америка. Ці два материки протягом геологічної історії неодноразово складали єдиний суходіл, вони займають східне географічне положення, особливості їх природи мають багато спільного. Потім розглядається Південна Америка, Африка та Австралія. Ці материки в кінці палеозою та на початку мезозою були в складі єдиного материка Гондвани і тому їх природні умови мають багато схожого. Огляд материків завершується вивченням Антарктиди, яка теж входила до складу Гондвани. Цей материк є унікальним по своєму приполярному географічному положенню. Завершується вивчення цього курсу розглядом загальних характеристик кожного із океанів.

Внаслідок вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- гіпотези походження материків та океанів – причини і закономірності змін геологічної будови, рельєфу, клімату, поверхневих вод, рослинного та тваринного світу материків та океанів;
- причини і закономірності зміни ландшафтів від місця до місця в межах окремих материків;
- специфічні природні умови окремих материків і океанів.

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студенти повинні вміти:

- складати фізико-географічну характеристику материків та океанів, природних зон та окремих фізико-географічних країн;
- виконувати оцінку природно-ресурсного потенціалу материків та океанів;
- вміти вільно орієнтуватися по карті;
- виявляти різні тектонічні структури в межах материків та океанів;

- характеризувати різні морфоскульптури в межах материків та океанів;
- аналізувати та порівнювати кліматичні особливості материків та океанів;
- характеризувати гідрографічну сітку, ґрунтовий покрив, рослинний та тваринний світ.

Автори посібника висловлюють вдячність Яворській В. В., професору кафедри економічної та соціальної географії і туризму ОНУ імені І. І. Мечникова та Берлінському М. А., професору кафедри океанології та морського природокористування ОДЕУ за надані рецензії на навчально-методичний посібник.

# І. ЄВРАЗІЯ

---

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДИ ЄВРАЗІЇ

*Євразія* найбільший материк Землі, що складається з двох частин світу – *Європи* та *Азії*. Разом з островами Євразія займає площу близько 53,4 млн.км<sup>2</sup>, з них на острови припадає близько 2,75 млн. км<sup>2</sup>. Крайні материкові точки Євразії: на півночі – мис *Челюскін* (77° 43 пн. ш.), на півдні – м. *Піай* (1° 16 пн. ш.), на заході – м. *Рока* (9° 34 з.д.), на сході – м. *Дежньова* (169 °40 з.д.). Ряд островів на південному сході Євразії розташоване в південній півкулі.

Євразію омивають океани: на півночі – *Північний Льодовитий*, на півдні – *Індійський*, на сході – *Тихий*, на заході *Атлантичний* і їх окраїнні моря. На південному сході австралоазійські моря відокремлюють Євразію від Австралії, на північному сході – *Берингову протоку* від Північної Америки, на південному заході – *Гібралтарську протоку*, *Середземне* і *Червоне* моря від Африки, з якою Євразія з'єднується *Суецьким* перешийком.

Євразія відрізняється значною складністю геологічної історії формування і мозаїчністю геологічної будови. Остов Євразії зрощений з фрагментів декількох давніх праматериків. На північному заході фрагмент праматерика *Лавренції*, східна частина, якої після кайнозойських опускань в області Атлантичного океану відокремилася від Північної Америки і утворила *Європейський виступ*. На північному сході-фрагмент *Ангарида*, яка в пізньому палеозої була зчленована з *Лавренцією* складчастою структурою *Уралу*, в результаті чого утворилася *Лавразія*. Цей праматерик проіснував до середини мезозою. У палеозойський час в південній півкулі розташовувався древній праматерик *Гондвана*, після розпаду, якого до Євразії причленилася її північно-східна частина (*Аравійський* і *Індостанський* півострова).

Основу сучасного материка Євразія складають шість стародавніх архейсько-протерозойського віку платформ. Уламки праматерика *Лавразія* – (лавразійський тип) – *Східно-Європейська, Сибірська, Північно-Китайська, Південно-Китайська*. Уламками праматерика *Гондвана* (гондванський тип) є *Індостанська* і *Аравійська*.

Платформи між собою розділені геосинклінальними поясами. *Тихоокеанський геосинклінальний пояс* (Західно-Тихоокеанський геосинклінальний пояс) – це найбільший з геосинклінальних поясів Землі, що представляє собою комплекс різновікових складчастих споруд і сучасних геосинклінальних зон земної кори, що оточують Тихий океан. Від ложа океану Тихоокеанський геосинклінальний пояс відділяється глибоководними жолобами (геосинклінальними ровами) – *Алеутським, Курило-Камчатським, Маріанським, Тонга*. Зовнішнім кордоном пояса є обернені до океану краї давніх архейсько-протерозойських материкових платформ: *Сибірської, Китайсько-Корейської* і *Південно-Китайської*. В межах Тихоокеанського геосинклінального поясу розташоване так зване «вогняне кільце» Землі – кільце молодих вулканів, продукти виверження яких мають в основному андезитовий склад. До нього приурочені також потужні прояви сейсмічних процесів, в тому числі землетрусів, епіцентри яких лежать на глибинах до 700 км. Цей пояс характеризується контрастними тектонічними рухами, молодою складчастістю і порушеннями гравітаційної рівноваги. У межах Тихоокеанського геосинклінального поясу в Євразії виділяють області мезозойської і кайнозойської (Камчатської) складчастостей.

*Середземноморський геосинклінальний пояс* (Альпійсько-Гімалайський складчастий пояс) – це одна з найбільших рухомих областей земної кори. Вона розділяє платформи лавразійського типу (Східно-Європейську, Сибірську, Північно-Китайську, Південно-Китайську), з одного боку, і платформи гондванського типу (Африкансько-Аравійську та Індійську), з іншого боку. Цей геосинклінальний пояс тягнеться через всю Євразію в суб-



широтному напрямку, від *Гібралтарської протоки* на заході до *Зондського архіпелагу* на сході. Включає більшу частину Західної та Південної Європи, Середземне море, Північну Африку, Південно-Західну Азію. У межах Зондського архіпелагу зчленовується з Тихоокеанським геосинклінальним поясом.

У Середземноморському геосинклінальному поясі виділяються наступні геосинклінальні області: а) *герцинської* складчастості в Західній і Центральній Європі; б) *мезозойської* (індо-незійської) складчастості; в) *альпійської* складчастості. На місці цього поясу в палеозойський і мезозойський час розташовувався великий океан *Tetis*. У мезозої цей океан роз'єднував Європейський (Лавразію) і Сибірський (Ангари́ду) континенти від Африканського і Індостанського, а також з'єднував Атлантичний океан з Тихим.

Урало-Монголо-Охотський (Урало-Монгольський) складчастий геосинклінальний пояс. Це тектонічно рухливий пояс земної кори, що займає внутрішньоконтинентальне положення. Простягається від Уралу через Центральну Азію до узбережжя Тихого океану. На заході обмежений Східно-Європейською, на північному сході – Сибірською і на півдні – Китайсько-Корейською платформами. На південному заході в межах *Туркмено-Хоросанських гір* і *Паміро-Алая* він зчленовується з середземноморським геосинклінальним поясом, на сході в межах *Сіхоте-Аліня* – з Тихоокеанським геосинклінальним поясом. До складу пояса входять складчасті споруди *Уралу*, *Центрального Казахстану*, *Тянь-Шаню*, *Алтаю*, *Саян*, *Монголії*. Утворення на місці Урало-Монголо-Охотського геосинклінального поясу складчастих споруд відбувалося протягом декількох епох тектогенезу. У всіх зонах поясу представлені магматичні комплекси ультраосновного і основного складу, що формувалися в океанічних умовах. За їх поширенням може бути реконструйований *Стародавній Палеоазіатський океан*, що існував в палеозої на місці пояса. У межах Урало-Монголо-Охотського поясу виділяються наступні області складчастості: *байкальська*, *салаїрська*, *каледонська*, *герцинська*.

Атлантичний геосинклінальний пояс простягнувся на північному заході Євразії від Шпіцбергена на півночі через о. Ведмежий, Скандинавські гори, північ і захід острова Великобританія і о. Ірландія. У палеозої цей геосинклінальний пояс об'єднав *Лавренцію* і стародавній європейський континент. У мезозої в результаті розпаду *Лавразії* був розірваний на дві частини – північно-американську і євразійську. У його межах в Євразії виділяється *калідонська* складчаста система, що виникла з глибоких геосинклінальних прогинів давньопалеозойського і допалеозойського часу. У ній розвинені потужні вулканогенні і осадові товщі *кембрію*, *ордовика* і *силуру*, перекриті зверху потужними *девонськими* молласами. Для цієї системи характерні велика кількість магматичних утворень і складна складчастість. У Шотландії і Норвегії відомі шар'яжі з амплітудою горизонтального переміщення до 100-120 км. у Шотландії вони спрямовані в північно-західному напрямку в бік платформи *Ерія*, а в Норвегії – на південний захід, в бік *Балтійського щита*.

Арктичний геосинклінальний пояс охоплює острови арктичних архіпелагів. Розвивався цей пояс протягом палеозою.

Літосферні плити. Поверхня Євразії пересічена кордонами великих і малих літосферних плит. Вся західна, північно-західна і центральна частина материка знаходиться в межах найбільшої *Євразійської* літосферної плити. По південній і східній периферії материка простяглися сучасні пояси стиснення земної кори (Середземноморський і Тихоокеанській геосинклінальні пояси), в межах яких виділяються малі літосферні плити: *Аравійська*, *Іранська*, *Індокитайська*, *Філіппінська*, *Китайська*, *Охотська*. До складу більшості літосферних плит Євразії входить кора як океанічного, так і материкового типів. Виняток становлять *Філіппінська* плита складена тільки океанічної корою, а також *Аравійська*, *Іранська* і *Китайська* в складі, яких кора тільки материкового типу.

**Рельєф Євразії** відповідає її тектонічній будові. Платформним структурам відповідають плато, плоскогір'я, височини і рів-

нини, а геосинклінальним поясам – різновисотні гори. Для Євразії характерне переважання гір і плоскогір'їв. Найбільш високі з них зосереджені в Центральній і Середній Азії. У *Тибеті*, на *Тянь-Шані* і *Памірі* плоскогір'я піднімаються до 4000-4500 м, висота хребтів Середньої Азії перевищує 7000 м. Інші гірські ланцюги і масиви рідко перевищують по висоті 4000 м.

Гори Євразії згруповані в два великих пояси. Один починається від *Чукотки* і тягнеться через *Колимське нагір'я*, *Джугджур* і *Становий хребти* до гір Південного Сибіру (*Станове нагір'я*, *Саяни*, *Алтай*), *Тянь-Шаню* і *Гіссаро-Алаю*. У південно-західній частині цього поясу хребти розташовані кулісами. Західними відрогамі північної частини цього поясу є гірські дуги хребтів *Черського* і *Верхоянський*. З заходу до цього поясу примикає *Середньосибірське плоскогір'я*.

Другий гірський пояс складають гірські системи, що простягнулися по юній периферії материка: гори Південної Європи, Передньоазіатські нагір'я (*Анатолійське*, *Вірменське*, *Іранське*), *Памір*, *Каракорум*, *Тибет*, *Гімалаї*, потім він повертає на південь і південний захід і через гори *Ракхайн* (Араканські) переходить на *Нікобарські* і *Андаманські острови* і *Зондський архіпелаг*. У районі *Паміру* від нього відходить в широтному напрямку гілка гірських хребтів: *Куньлунь*, *Наньшань*, *Циньлін*. Між двома поясами розташовані високі рівнини і плоскогір'я Центральної Азії. Зі сходу Центральна Азія оточена *Сино-Тибетськими* (*Гендуаншань*) *горами*, *Тайханшань*, *Яньшань*, *Великий Хінган*. По східній околиці материка підносяться з півночі на південь *Коряцьке нагір'я*, *Серединний хребет* Камчатки, *Сіхоте-Алінь*, *Манджуро-Корейські гори*, *Нань-Лін* і *Аннамські гори*. Молоді острівні дуги облямовують крайові моря в Тихому океані. Для них так само характерний гірський рельєф.

*Піренейський*, *Апенінський*, *Балканський*, *Аравійський* і *Індостанський* півострова зайняті давніми плато, бриловими і складчасто-бриловими горами, які по периферії облямовані

молодими складчастими і складчасто-бриловими гірськими спорудами.

Двома великими амфітеатрами відкриваються в бік Північного Льодовитого океану *Східно-Європейська рівнина* і *Західно-сибірська низовина*. Решта рівнин розташовані на приморських околицях або в передгірних западинах.

Структурний план сучасного рельєфу Євразії був закладений ще в мезозої, проте утворення основних рис поверхні материка обумовлено новітніми тектонічними рухами, що охопили Євразію в *неоген-антропогені*, причому ці рухи проявилися тут інтенсивніше, ніж де-небудь на Землі. Це були вертикальні переміщення великого розмаху – склепінчасто-брилові підняття гір і нагір'їв, опускання западин з частковою перебудовою багатьох структур. Підняття охопили не тільки *альпійські складчасті структури*, але омолодили, а нерідко і відродили гірський рельєф в більш давніх структурах, які зазнали вирівнювання до кайнозою. Висока інтенсивність новітніх рухів зумовила переважання в Євразії гір з утворенням найвищих гірських систем (*Гімалаї, Каракорум, Гіндукуш, Тянь-Шань*) з вершинами, що перевищують 7-8 тис. м. На значну висоту були підняті масивні *Передньо-азійські нагір'я, Памір, Тибет*. З цими підняттями пов'язано відродження гір у великому поясі від *Гіссаро-Алая* до *Чукотки*, гір *Куньлуня, Скандинавських* і інших. Омолодження в процесі новітніх підняттів випробували середньогір'я Уралу, Середньої Європи та ін., і в меншій мірі – великі плоскогір'я і плато (*Среднесибірське плоскогір'я, Декан* та ін.). Зі сходу материк облямований окраїнними підняттями (*Корякське нагір'я, Сіхоте-Алінь* і ін.) і острівними дугами Східно-Азіатського і Малайського типів.

Велику роль в рельєфі Євразії грають і рифтові структури – *Рейнський грабен, Байкальська рифтова зона, рифт Червоного моря, затоки Акаба і Мертвого моря*. Молодим складчастим поясам і структурам відроджених гір властива особливо висока сейсмічність. За інтенсивністю і частотою руйнівних землетрусів з Євразією може зрівнятися тільки Південна Америка. Нерідко

в створенні рельєфу молодих підняття брав участь і вулканізм (лавові покриви і вулканічні конуси *Ісландії* і *Вірменського нагір'я*, активні вулкани *Середземного моря*, *Камчатки*, островних дуг на сході і південному сході Азії, згаслі вулкани *Кавказу*, *Карпат*, *Ельбурса* та ін.).

На **клімат Євразії** впливають потужні центри дії атмосфери як постійні (*Азорський* і *Гавайський* антициклони, *Ісландська* і *Алеутська* депресії), так і сезонні, серед яких виділяються зимовий *Азіатський* антициклон з центром над Монголією і літня депресія над Південною Азією. Величезні розміри Євразії і складність її рельєфу визначають надзвичайну різноманітність кліматичних умов і, як ніде в світі, велике поширення континентальних типів клімату. Дуже великі широтні відмінності між холодними, помірними і жаркими кліматичними поясами. Виразні і секторні відмінності – зміни континентальних і перехідних типів клімату в глибині Євразії океанічними на більшій частині її периферії. У гірських районах яскраво виражені висотна поясність кліматичних умов і їх зміна в залежності від експозиції схилів. Чітко проявляється бар'єрна ізоляція внутрішніх областей, з чим пов'язані різкі контрасти зволоження.

Євразія дренована складною системою *річок*, що впадають в чотири океани. Багато річок – найважливіші транспортні шляхи, потужні джерела гідроенергії та води для зрошення полів. В Євразії знаходиться найбільша в світі область внутрішнього стоку, що надходить в безстічні озера-моря (*Каспійське* і *Аральське*) або у великі безстічні озера (*Балхаш*, *Лобнор*). Деякі річки (*Зеравшан*, *Теджен*, *Мургаб*) губляться в пустелях.

Більше половини Євразії в *флористичному* і *фауністичному* відношенні належить *Голарктиці*. У багатьох її районах відзначається збіднення органічного світу в результаті новітніх підняття, зледенінь і наступання морів. Південь Євразії зайнятий флорою *Палеоарктичної області* і фауною головним чином *Індо-Малайської області*. Від інших материків Євразія відрізняється особливо великим поширенням тайгово-мерзлотного, під-

золистого і пустинно-степового типів ґрунтоутворення, а також різноманіттям типів гірських ґрунтів.

Поділ Євразії на сектори, істотно розрізняється за природними особливостями, це пов'язано з різною віддаленістю і ступенем ізоляції окремих районів суші від джерел зволоження. В Євразії виділяється 6 секторів: 2 океанічних – західний і східний, 2 перехідних, континентальний і різко континентальний.

*Євразія – арена найдавніших цивілізацій.* У Х-ХІ ст. до н.е. перші хлібороби з'явилися в *родючому півмісяці*, який тягнеться дугою від Єгипту і Палестини через південний схід Тувреччини в Месопотамію до Перської затоки. На відміну від більш південних районів тут річна сума опадів перевищувала 300 мм. Близько 8000 років тому новий спосіб життя почав поширюватися на північний захід – через Малу Азію в Європу, на південний захід – в долину Нілу і на схід – в Центральну Азію і долину Інду.

У 8450 році до н.е. засновано перше місто на Землі – *Прашумерський Гандж-Дере*. На північний захід від Мертвого моря, в Палестині, в одному з найспекотніших місць світу, знаходяться руїни стародавнього міста *Єрихон*. Купка хліборобів осіла тут приблизно 10 тис. років тому навколо джерела, що б'є із землі. Єрихон перше місто в історії, оточене стінами. Ще одне найдавніше місто, *Чатал-Хююк* в центральній частині нинішньої Тувреччини виникло близько 9 тис. років тому.

Зрошувані через мережу каналів долини великих річок *Тигра* і *Євфрату* (*Месопотамія*) на території нинішнього Іраку стали колискою якщо не найдавнішою, то однією їх перших у світі цивілізацій. Швидше розвивалася південна частина цієї області – *Шумер* і *Аккад*.

Євразія є центром походження багатьох *сільськогосподарських культур*. Південна Європа і Середземномор'я є батьківщиною моркви, ріпи, буряка, редьки, гороху і льону. Тут вперше приручили корову, свиню, коня. Китай і південно-східна Азія є батьківщиною рису азіатського, проса звичайного, проса суматринського, сої, ямсу, абрикосу, банана, цитрусових, манго, ба-

клажана, кокоса, чаю. Тут приручили курей, буйволів і свиней. Південно-Західна і Центральна Азія є батьківщиною ячменю, вівса, жита, пшениці. Звідси походять такі бобові і коренеплоди, як боби кінські, горох турецький, горох посівний, сочевиця, морква, пастернак і редька, а також часник, цибуля, бавовник і гарбуз. З плодів звідси походять яблуна, груша, фінік, інжир, виноград і маслина. Одомашнені такі тварини, як корова, свиня, вівця, коза, осел, верблюд-дромедар.

Тисячоліття сільськогосподарської культури змінили природний ландшафт низинних рівнин Південної та Східної Азії, оазисів Центральної, Середньої та Західної Азії, Південних узбереж Європи. Корінних перетворень зазнали території більшої частини Європи, освоєна значна частина Азії. Сучасний культурний ландшафт переважає на території більшої частини Європи, рівнинах *Сунляо*, *Великої Китайської*, *Індо-Гангської*, півострові *Індокитай*, островах *Ява* і *Японського архіпелагу*.

У географію і геологію поняття «Євразія» введено *Е. Зюссом* в 1883 році. *Центр Євразії* розташований біля злиття річок *Бій-Хем* і *Ка-Хем* (витоки Єнісею) в *Туві* (Російська Федерація).

## 1.1. Видатні природні об'єкти Євразії

- В Ісландії близько 30 вулканів. Острів розташований в зоні спредингу північній частині Атлантичного океану і посередині перетинається розломами *Лаки* і *Ельдгья*. На останньому і "сидить" вулкан *Ейяф'ятлайокудль* (1665 м). Сильні виверження звичайні не тільки на суші, але і під водою (*Хаймаей* і *Сертсей*). Особливо сильним було виверження в 1783 р., коли викиди попелу, пилу і лави склали  $13 \text{ км}^3$  і заподіяли сильну шкоду Шотландії, Норвегії та Швеції.

- Найглибша суха континентальна западина – *Турфанська* – розташована біля східних відрогів Тянь-Шаню (–154 м).

- Найбільший гірський масив на Землі – *Гімалаї* (8848 м). У межах Гімалаїв розташовані всі 14 вершин, що піднімаються

над рівнем моря більш ніж на 8 тисяч м. Гімалаї – зростаючі гори: з кожним роком їх висота збільшується на кілька десятків сантиметрів.

- Найбільший розмах амплітуди висот між найвищою (*Джомолунгма*, 8848 м) і найнижчою (*Мертве море*, -405 м) відмітками.

- Найдовший долинний льодовик на Памірі – льодовик *Федченко*. Довжина його 77 км, товщина льоду досягає 800 м. Льодовик спускається вздовж східного схилу хребта *Академії Наук* на північ в долину *Баладкіік*. Загальна площа заледеніння – 900 км<sup>2</sup>. Звідси беруть початок багато середньоазіатських річок. Крижана Річка починається на висоті понад 5000 м і на своєму шляху приймає ще до 20 льодовиків-приток.

- Найглибше озеро – *Байкал*. Його глибина поблизу острова Ольхон 1620 м. Розташоване на висоті 456 м над рівнем моря. Його довжина – 636 км, середня ширина – 48 км, в нього впадає 336 річок, а витікає тільки одна – *Ангара*. Прозорість води до 40 м. У ньому зосереджено  $\frac{1}{4}$  частина світового обсягу чистої питної води.

- Найбільше озеро-море – *Каспійське*. Його площа 371000 км<sup>2</sup>, максимальна глибина 1025 м, лежить на 27,9 м нижче рівня моря. Всі річки Землі могли заповнити Каспій тільки за два роки.

- Саме солоне озеро – *Мертве море* (270‰). Довжина його 76 км, ширина до 17 км. Глибина непостійна (в середньому 335-356 м). Коливання рівня води досягають 12 м. Озеро розташоване в рифтовій долині *Ель-Гур*, яка є одним з відгалужень *Східно-Африканської зони розломів*. Від рифту Червоного моря в північному напрямку тягнеться *рифт* затоки *Акаба*, *рифт ваді Араба*, *рифт Ель-Гур* (*Мертве море*, *Йордан*, *Тіверіадське море*), *долина Бекаа*, *рифт Ель-Габ* (*долина Оронта*) і далі загасає в *Таврі*.

- Найбільша природна запрудна водойма – *Сарезьке озеро* на Памірі. У ньому накопичено близько 15 км<sup>3</sup> води. Утворилося



в 1911 році. Під час сильного землетрусу в долину річки *Мургаб* (витік *Амудар'ї*) обрушилося близько  $2 \text{ км}^3$  каменю (6 млрд. тонн). Утворилася перемичка з каменю висотою 700 м. Через 15 років глибина озера досягла 500 м. Озеро розташоване на висоті 3000 м.

- Найвисокогірніше озеро – *Харпа-Цо (Арпорт-Цо)*, знаходиться на Тибетському нагір'ї на висоті 5465 м.

- Найдовша річка в світі, що не має гирла – *Теджен*. Протікає територією Афганістану, Ірану та Туркменістану. Довжина її 1150 м. бере початок в хребті *Хісар* (Афганістан) і губиться в пісках і зрошувальних каналах Каракумів (Туркменістан).

- Найбільше число діючих вулканів: Малайський (*Зондський*) архіпелаг (93 наземних і 2 підводних вулкана), *Японський* архіпелаг (48 наземних і 9 підводних вулкана), *Курильська* гряда (34 наземних вулканів), *Камчатка* (22 наземних вулкана).

- Найбільший вулканічний вибух вулкана *Кракатау* в 1883 році поблизу острова *Ява* в Зондській протоці.

- Найспокійніший вулкан на Землі – *Фудзіяма* (о. Хонсю, Японія). Ця гора, найвища в Японії – 3776 м. Периметр біля основи гори становить 126 км. Сама основа досить полого, але вище стає набагато крутіше – до  $45^\circ$ . розміри кратера – 200 м в глибину і 500 м в діаметрі, конус майже ідеальний, злегка усічений. Кратер нагадує квітку лотоса і облямований вісьмома гребенями, відомими під назвою *Яксудо-Фуйо*, що означає «вісім пелюсток Фудзіями». Перше виверження Фудзіями було зафіксовано в 800 році, а останнє – в 1707 році, коли місто Едо (частина сучасного Токіо), що знаходиться в 100 км від вулкана, покрило щільним шаром золи і попелу. Його називають дрімаючим вулканом, так як свою активність він проявляє 1-2 рази протягом сотень років.

- Найвищі піщані гряди знаходяться в піщаному масиві *Таукум* в пониззі річки *Ілі* в Казахстані. Висота паралельних піщаних валів тут досягає 479 м при середній відстані між ними в 3 км. Довжина їх кілька км.

- Полюс холоду розташовується в районі *Оймякона* ( $-77,8$  О С). Тут також зафіксована найбільша амплітуда температур ( $-77,8^{\circ}\text{C}$  і  $+35,0^{\circ}\text{C}$ ).

- Найбільш дощове місце на Землі розташоване в Індії (*Мо-сірам*). Там щорічно випадає  $1187,3$  мм опадів, а дощі йдуть 147 днів на рік. Найбільша середня річна сума опадів зпреєстрована на гірській станції *Черапунджі* в Ассамі (Індія) –  $1140$  см. На цій же станції в 1861 році зареєстровано і рекордну кількість опадів  $2646$  мм.

## 1.2. Дивовижні творіння природи

Золоте кільце Ісландії. Головними визначними пам'ятками цього кільця є національний парк *Тінгведлір*, водоспад *Гуллфосс* і *Долина гейзерів*. *Тінгведлір* здавна вважається святиною Ісландії. Тут вперше в усьому світі зібрався демократичний парламент – Альтинг, і сталося це ще в 930 році. Водоспад *Гуллфосс* («золотий», або «жовтий») являє собою особливе видовище. Крижана вода річки *Хвітау* перетинає на своєму шляху три ступені гірських порогів і, перетворившись в піну, з ревом обривається у вузький каньйон з висоти  $32$  м.

Перший гейзер був виявлений в Ісландії ще в 13 ст. в долині *Хаукадалур*. Тоді ж його і назвали *Гейзер* («стрімко ллє»). Саме він дав назву всім іншим гарячим джерелам Землі. Історичні записи свідчать: в 1630 році Гейзер вивергався з такою частотою і силою, що земля тремтіла навіть на значній від нього відстані. В кінці 19 ст. гейзер надовго заснув, поки його не розбудив землетрус. Зараз Гейзер вивергається нечасто – тільки після чергового підземного поштовху. Зате висота стовпів киплячої води може досягати  $60$  м.

Гейзер і його побратим *Строккур* є найбільшими гейзерами Ісландії і знаходяться в долині *Хаукадалур*. Хоча Строккур вивергає стовпи води і пари на висоту не більше  $20$ - $30$  м, зате робить це кожні  $5$ - $10$  хвилин. Крім них в долині є ще близько  $30$

маленьких гейзерів і гарячих джерел, а так само безліч невеликих гарячих озер.

Дорога гігантів. Дивовижний природний ландшафт на узбережжі Північної Ірландії – чорні базальтові скелі, що нагадують гігантські шматки погано підігнаної бруківки. Ці незвичайні шестигранні стовпи діаметром від 30 до 50 см досягають висоти в 25 м. Якщо дивитися з моря, то створюється враження, що від самого дна у напрямку до вершини стометрового обриву спеціально проклали величезні сходи, тому їх так і назвали – «Дорога гігантів». Дорога гігантів знаходиться на базальтовому плато *Антрім*, яке утворилося близько 50-60 млн. років тому в результаті руху літосферних плит. Базальтова лава гаряча і текуча. Вона здатна порівняно легко покривати великі простори, утворюючи лавові покриви. При охолодженні базальту лава розколюється на правильні шестигранні колони, які щільно прилягають одна до одної.

Долина Глен-Мор. Глен-Мор – вузька долина на півночі острова Велика Британія. Вона розташована в тектонічній западині *Грейт-Глен*, що проходить по Північно-Шотландському нагір'ю. Цей тектонічний розлом є лінією, вздовж якої 200 млн. років тому стався розкол праматерика *Лавразія* на кілька частин, зокрема на сучасну Євразію і Північну Америку. Уздовж Глен-Мора проходить *Каледонський водний канал*, який з'єднує в єдиний ланцюг три озера льодовикового походження – *Лох-Несс*, *Лох-Ойх* і *Лох-Лохі*.

Фіорди Норвегії. Норвезькі фіорди – твори мистецтва, створені самою природою в ті часи, коли льодовики стали відступати, а морські води заповнили льодовикові долини.

Найграндіозніший і вражаючий з норвезьких фіордів – *Согне-фіорд* (другий за величиною в світі після *Скорсбі* в Гренландії). Протягом більшої частини фіорду оточуючі його гори нависають над водою і в фіорді панують вічні сутінки. Його довжина дорівнює 204 км, глибина – 1308 м, ширина рідко досягає 5 км, а висота прямовисних скелястих берегів майже 610 м. Согне-фі-

орд має кілька рукавів, в тому числі *Нерей-фіорд*, стіни якого так близько сходяться, що, здається, ніби запливаючий в нього корабель ховається в тунелі. Між Согне-фіордом і розташованим північніше *Норд-фіордом* знаходиться льодовик *Юстедальсбреен* – найбільший льодовик в Європі. Його довжина 100 км, ширина – 15 км, товщина льоду – 300 м, а бере свій початок на висоті 2083 м над рівнем моря. Серед безлічі інших фіордів виділяється вузький фіорд *Гейрангер*, що має бірюзовий колір води.

*Пустеля Гобі*. Це високо піднята рівнина (від 1000 до 2000 м), одна з найбільших пустель світу, саме таємниче і малонаселене місце на Землі. Гобі простяглася на 1600 км величезною дугою від північно-західного Китаю до південно-східної Монголії. Тут температура повітря влітку піднімається до + 40 °С, а взимку опускається до –40 °С. Пустеля протягом останніх 65 млн. років залишається практично безводною. Назва *Гобі* в перекладі з монгольського означає пустельну, безводну і безплідну місцевість. З давніх часів вона була відома під іншою назвою – *Шамо*. Монголи кажуть, що поняття Гобі включає в себе 33 Гобі – різних за кліматом і виглядом місцевості. Насправді виділяється п'ять фізико-географічних районів – *Заалайська Гобі*, *Монгольська Гобі*, *Алашань*, *Гошунська Гобі* і *Джунгарія*. У Гобі мало пісків, вони займають близько 3% території. Переважають глинисті і кам'янисті поверхні.

*Парк Комодо*. Територія парку включає три острови: *Комодо*, *Рінча*, *Падар* і величезна кількість маленьких безлюдних островців і коралових рифів, які займають площу в 7,5 тис. км<sup>2</sup>. По всій території Комодо розповсюджені посушливі горбисті савани з гаями кокосових пальм і колючими тернистими чагарниками на схилах. На височинах ростуть тропічні і бамбукові ліси. Першочергове завдання заповідника – зберегти популяцію і середовище проживання дракона острова Комодо. Дракони, або вараани, Комодо – гігантські ящірки довжиною до 3 м і масою майже 150 кг з потужним хвостом і щелепами. Дракони є всеїдними тваринами. Комодський дракон є найдавнішим видом, чиї предки

жили понад 100 млн. років тому. Вид гігантського варана з'явився 25-40 млн. років тому в Азії. Варан Комодо походить від цього виду і еволюціонував до свого сучасного вигляду вже близько 4 млн. років тому. Дракон є найбільш довгоживучим видом серед великих рептилій (50 років).

Крім драконів, парк Комодо прихистив таких тварин, як *гри-вистий замбар*, що мешкає на острові *Санда*, *тиморська лань*, *бізон*, *дикий буйвол*, *дикий кабан*, *яванський довгоногий макак*, *дикий кінь*, а також ендемік острова – *щур Комодо*. У коралових рифах і густих водоростях живуть понад 1000 видів риб, 260 видів коралів, 70 губок, а також акули, дельфіни, морські та зелені черепахи.

Дельта Дунаю. Уздовж кордону між Румунією та Україною знаходиться найбільший в Європі болотистий район, що зберігся у своєму первозданному вигляді. Ця велика область, включаючи і місце впадіння річки Дунай в Чорне море внесена в список Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Незважаючи на малу кількість опадів, що зумовили розвиток степових ландшафтів, територія, що охороняється, в достатку забезпечується дунайською водою. Навесні під час повені майже вся площа заливається водою. Велика частина заповідника являє собою царство очерету, саме велике на планеті. Ці своєрідні очеретяні джунглі є притулком для ендемічних видів рослин, тварин і птахів.

Плитвицькі озера. Шістнадцять мальовничих карстових озер у верхів'ях річки *Корани* пов'язані між собою 92 водоспадами. Кожне озеро переходить в наступне, утворюючи піністі гуркітливі потоки води. Найвище і друге за величиною *Процанське* озеро глибиною більше 37 м лежить на висоті 636 м над рівнем моря, а найнижче – *Новаковіца-Бхід* на позначці 503 м. Початок озерного ланцюга дають дві невеликі річки – *Црна* і *Бела*. На схилах лісистих гір вони зливаються в річку *Матицу* і утворюють перший водоспад.

Щороку в Плитвицях народжуються нові водоспади. Їх виникнення відбувається завдяки крейдовим рослинам-кальцефілам. Плитвицькі гори складені переважно вапняками,

тому річкова та озерна вода багата розчиненим у ній вапном. Кальцефіли витягують з води окис кальцію і, відмираючи, утворюють тверді відкладення. Такі вапнякові греблі ростуть у висоту на кілька сантиметрів на рік. З часом вони перекривають річку. Вода, намагаючись знайти вихід, прориває пористі маломіцні корінні крейдиані дамби і формує нові дамби.

Памукале («бавовняна фортеця»). Травертинові тераси і гарячі джерела, що знаходяться в Фригійській області Західної Туреччини, – дивовижне творіння природи, що не має аналогів у всьому світі. Біля самої кромки гір, в тектонічному розломі долини річки *Великий Мендерес* з року в рік вода стікала по сляучим вапняковим схилах. Багата двоокисом вуглецю, причому сильної концентрації, вона накопичувала осад і кам'яні брили вибілилися настільки, що в результаті утворився феєричний архітектурний ансамбль, який здалеку нагадує білосніжний сяючий казковий палац.

Всю основу вулкана оперізує 150-метровий каскад скам'янілих водоспадів з сліпучо білого вапнякового туфу і ступінчасті тераси озер з водою блакитного і бірюзового кольорів. Чаші басейнів, яких тут налічується близько 20 тис., облямовані мереживними бортиками сталагмітів і сталактитів, виблискуючих усіма кольорами веселки в променях сонця. Площа найбільших водойм досягає 100 м<sup>2</sup>, Глибина коливається від 0,5 до 2,5 м. Термальні води, середня температура яких становить +36 °С, багаті вуглеводнем, сульфатом кальцію, магнієм та іншими елементами.

У безпосередній близькості від Памукале знаходяться руїни стародавнього міста *Ієраполіс* («Священний»), який в 1334 р. був зруйнований землетрусом. Однак досі зберігся амфітеатр з мармуровим рельєфом на сцені і храмом Аполлона. У південній його частині знаходиться обитель іншого вже римського божества-повелителя підземного світу Плутона. Найбільш примітним об'єктом цього місця є невелика тріщина в землі. Гази і випаровування, що виходять з неї, настільки отруйні, що птахи і дрібні тварини падають замертво.

### 1.3. Найвідоміші дерева планети

*Камелія сітчаста (Camellia reticulata)*

Висота: до 15 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: гори провінції Юньнань, південний захід провінції Сичуань і захід провінції Гуйчжоу на півдні Китаю.

Місця зростання: листяні листопадні ліси.

Вік деяких великих дерев перевищує 500 років. Таким деревом, наприклад, є Камелія по імені «Десять тисяч квіток», що росте в одному з буддійських монастирів поблизу м. Ліян.

*Коричник цейлонський (Cinnamomum verum)*

Висота: до 12 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Південна Індія, Шрі-Ланка.

Місця зростання: тропічні дощові ліси; оброблювані землі в дощових областях, на родючих ґрунтах.

Наукова назва роду цих дерев (*Cinnamomum*) походить від давньогрецької назви кориці – *kinnaomon*. Кора цього дерева, знята з молодих пагонів і висушена у вигляді трубочок, споконвіку використовується як вишукана пряність.

*Церсис звичайний (Cercis siliquastrum)*

Висота: до 12 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя на зиму.

Ареал: Східне Середземномор'я, Близький Схід.

Місця зростання: листопадні ліси помірного поясу і напівзасушливі чагарникові зарості.

Легенда свідчить, що саме на гілці церсиса повісився Юда Іскаріот, який зрадив Христа (звідси і пішла неблагозвучна повсякденна назва церсиса – Юдине дерево). Рід *Cercis* включає шість видів невисоких листопадних дерев і чагарників; за винятком церсиса звичайного всі вони ростуть у Північній Америці або Азії.

*Акація кручена (Acacia tortilis)*

Висота: до 15 м

Тип: листяне дерево, що втрачає листя в посушливу пору року.

Ареал: Африка; Аравійський півострів Південно-Західна Азія.

Місця зростання: савани і зарості чагарників на рівнинах і в руслах пересохлих річок (в основному на глинистих ґрунтах).

Одна з головних визначних пам'яток африканських саван – акації з зонтикоподібними кронами. Хоча гілки дерева густо покриті колючками, його живильним листям охоче годуються жирафи.

*Фікус бенгальський (Ficus benghalensis)*

Висота: до 24 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Індія, Пакистан, Непал (на невеликій висоті над рівнем моря).

Місця зростання: тропічні дощові ліси і зарості ліан, на глибоких родючих ґрунтах.

Фікус бенгальський, або баньян, славиться своїми довгими повітряними коріннями, які звисають з розлогих товстих гілок, досягають Землі, пускають в ній справжні корені і врешті-решт утворюють додаткові (вторинні) стовбури. Згодом одне-єдине дерево може перетворитися в цілий ліс з десятків і навіть сотень стовбурів, що підтримують величезну масу гілок і листя. Деякі з найзнаменитіших баньянов, що ростуть в Індії і на Шрі-Ланці, займають площу в 1-2 га і досягають віку кількох сотень років.

*Фікус зелений (Ficus virens)*

Висота: до 37 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя у посушливу пору року.

Ареал: тропічна і субтропічна Азія; Індія, Японія, Східна Австралія, острови Фіджі.



Місця зростання: рівнинні тропічні і субтропічні дощові ліси і зарості ліан.

Ця рослина – один з декількох десятків видів фікусів, які називають «душители». Своє життя фікус зелений, як і інші фікуси-душители, починає в розвилці гілки якогось дерева, проростаючи з насіння, занесеного сюди птахом або звіром. Через деякий час рослина утворює численні повітряні коріння, які по стовбуру дерева-господаря доростають до землі, вкорінюються в ґрунті і починають швидко товщати. Багато з них переплітаються і зростаються один з одним, здавлюючи з усіх сторін стовбур дерева-господаря. Зрештою воно гине, а на його місці залишається масивна «колона» з зрощених стебел фікуса душителя.

*Сосна Бунге (Pinus bungeana)*

Висота: до 18 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: Північний Китай

Місця зростання: змішані ліси на кам'янистих пагорбах і горах (на висоті до 1830 м над рівнем моря)

Завдяки витонченій формі крони і незвичайній плямистій кори це дерево по праву вважається одним з найкрасивіших серед приблизно 110 видів сосен. Темно-зелені, блискучі голки Сосни Бунге досягають довжини 8 см і зібрані в пучки по три штуки. Невеликі округлі шишки містять велике насіння, яке в Китаї використовуються в їжу. Сосна Бунге взята під охорону держави.

*Гвоздичне дерево (Syzygium aromaticum)*

Висота: до 18 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Молуккські острови.

Місця зростання: рівнинні тропічні дощові ліси.

Гвоздика – це висушені бутони гвоздичного дерева, або сизигиума ароматного, одного з представників роду сизигіум (Syzygium), що об'єднує понад 1000 видів великих вічнозелених

дерев. Його ефірна олія (евгенол) має потужну антисептичну та знеболювальну дію, а також сильний приємний аромат.

*Рододендрон деревовидний (Rhododendron arboreum)*

Висота: до 30 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Гімалаї (від Кашміру до південного заходу Китаю і півночі В'єтнаму), Північна Індія, Шрі-Ланка.

Місця зростання: хвойні та листяні ліси на крутих гірських схилах.

Рододендрони – одні з найбільш красиво квітучих чагарників і дерев світу. У садах висота рододендрона деревовидного зазвичай досягає не більше 8 м. У рідних гімалайських лісах він набагато вищий.

*Мускатник запашний (Myristica fragrans)*

Висота: до 18 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Східна Індонезія.

Місця зростання: тропічні дощові ліси.

У середньовічній Європі східна пряність з плодів цього дерева – мускатних горіхів – цінувалася на вагу золота і навіть використовувалася в якості грошей. Коли дозрівають його жовто-помаранчеві плоди розміром з куряче яйце, вони розламуються на дві половинки, між якими заховано темно-помаранчеве блискуче насіння – з нього-то і готують знамениту пряність. Сім'я прикрите яскраво-червоним вирістом плодоніжки – аріллус є джерелом іншої популярної прянощі – мускатного кольору, або мациса.

*Павловнія повстяна (Paulownia tomentosa)*

Висота: до 18 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя на зиму.

Ареал: північ і Схід Китаю.

Місця зростання: листопадні ліси і рідколісся помірного поясу, на глибоких ґрунт.

Для всіх видів павловній характерні широкі овальні або серцеподібні листя з волосками на нижньому боці, на гілках вони розташовані супротивно. Листя деяких швидко зростаючих молодих дерев досягають завширшки 45 см.

*Дуб звичайний (Quercus robur)*

Висота: до 37 м

Тип: листяне дерево, скидає листя на зиму.

Ареал: більша частина Європи, Кавказ, Туреччина, північний захід Африки.

Місця зростання: листопадні ліси і рідколісся помірного поясу,

на родючих ґрунтах.

Потужний, але порівняно короткий стовбур звичайного дуба увінчаний густою розлогою кроною. Шкірясті лопатеві листя сидять на коротких черешках і досягають довжини 10 см.

*Дуб корковий (Quercus suber)*

Висота: до 21 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Західне Середземномор'я, Атлантичне узбережжя Європи і Північно-Західної Африки.

Місця зростання: вічнозелені дубові і соснові ліси, і чагарникові зарості, головним чином на кам'янистих пагорбах.

Світову славу корковому дубу принесла його товста сіра кора, що є головним світовим джерелом пробки – матеріалу, який надзвичайно широко застосовується в побуті, медицині та промисловості.

*Маслина європейська (Olea europaea)*

Висота: до 12 м

Тип: вічнозелене листяне дерево

Ареал: точне місце походження невідомо (можливо, Північна Африка або південно-західна Азія).

Місця зростання: вічнозелені ліси і чагарникові зарості, на ґрунтах кам'янистих схилів.

Рід маслина (*Olea*) налічує близько 30 видів рослин, більшість з яких ростуть в Азії та Африці і є невисокі дерева. Найближчі дикі родичі європейської маслини сильно поступаються їй розмірами плодів і насіння.

*Платан східний (Platanus orientalis)*

Висота: до 37 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя на зиму.

Ареал: Балкани, Туреччина, Іран, Гімалаї.

Місця зростання: листопадні ліси і рідколісся помірного поясу, на кам'янистих схилах пагорбів і в ущелинах.

Рід платан (*Platanus*) включає 10 видів дерев. Батьківщиною восьми видів є Мексика і Північна Америка, де їх називають сикоморами. Один слабо вивчений вічнозелений вид росте в Лаосі і В'єтнамі. І нарешті, платан східний, або чинара, мешкає у великому регіоні від Балкан і Туреччини до Західних Гімалаїв.

*Бук європейський (Fagus sylvatica)*

Висота: до 37 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя на зиму.

Ареал: Європа, Захід Туреччини.

Місця зростання: листопадні ліси помірного поясу, переважно на рівнинах або невисоких пагорбах.

Європейський бук володіє швидким зростанням, але у порівнянні з дубом живе він недовго. Діаметр його стовбура може досягати 2 м. Мелковолокниста Деревина бука відмінно піддається обробці і слугує ідеальним матеріалом для виготовлення меблів, кухонного начиння.

*Гінкго дволопатевий (Ginkgo biloba)*

Висота: до 37 м

Тип: листопадне голонасінне дерево

Ареал: Центральний і східний Китай (в дикій природі практично не зустрічається).

Місця зростання: листопадні ліси помірного поясу на крутих гірських схилах.

Рід гінкго з'явився на Землі в юрський період і за минулі з того часу мільйони років майже не змінився. Згідно розхожій думці, гінкго дволопатевий зник в дикій природі більше тисячі років тому, але зберігся до наших днів завдяки штучному відновленню посадок біля стародавніх храмів і монастирів. Восени його листя стає золотисто-жовтим. Жіночі дерева утворюють помаранчево-коричневі плоди з їстівними ядрами. Але плоди зав'язуються тільки після досягнення деревом двадцятирічного віку.

*Дуріан цибетиновий (Durio zibethinus)*

Висота: до 30 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Західна Малайзія та Індонезія.

Місця зростання: тропічні дощові ліси по річковим долинам, в регіонах з річним рівнем опадів більше 1520 мм.

Великі, вагою до 20 кг плоди цього дерева з Південно-Східної Азії містять цибетин – речовину, яку виробляють пахучі залози деяких тварин. Воно і надає плодам дуріана різкий, дуже неприємний запах, який іноді описують як суміш тухлої цибулі, сиру і скипидару.

*Тис ягідний (Taxus baccata)*

Висота: до 30 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево

Ареал: Європа, Північно-Західна Африка, помірні зони Західної Азії

Місця зростання: мішані ліси, рідколісся і чагарникові зарості, зазвичай на кам'янистих схилах пагорбів або в ущелинах.

Жіночі та чоловічі органи («квітки») утворюються у тиса на різних деревах. На відміну від інших хвойних шишки у тиса з'являються тільки на чоловічих деревах. На жіночих деревах зав'язуються коричневе насіння, кожне з яких оточене яскраво-червоною м'ясистою лусочкою у формі чаші. Ця «чашечка» – єдина частина тиса, неотруйна для тварин і людини.

*Тектона велика (Tectona grandis)*

Висота: до 40 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя у посушливу пору року.

Ареал: тропічна Азія (від Центральної Індії до В'єтнаму).

Місця зростання: тропічні листопадні ліси і околиці дощових лісів.

Люди цінують тектону велику (джатове дерево, тик) головним чином за її відмінну деревину. Міцна і щільна, вона добре піддається обробці, стійка до розтріскування, розколювання і впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища, а також містить масла, що перешкоджають іржавінню залізних цвяхів і шурупів.

## II. ПІВНІЧНА АМЕРИКА

---

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДИ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ

*Північна Америка* – материк в Західній півкулі. Разом з островами займає площу 25,24 млн. км<sup>2</sup>. Крайні материкові точки Північної Америки: на півночі – мис *Мерчисон*, на заході – мис *Принца Уельського*, на сході – мис *Сент-Чарльз*, на півдні – мис *Мар'ято*. На півдні з'єднується з Південною Америкою, межа з якою проходить через *Панамський перешийок*. Північну Америку омивають океани: на півночі – *Північний Льодовитий океан*, на сході і південному сході – *Атлантичний океан*, на заході – *Тихий океан*.

Північна Америка розташовується повністю в межах *Північно-Американської* літосферної плити, що складається з кори океанічного і материкового типів. Західна межа плити в основному представлена протяжною зоною субдукції, в якій океанічна кора *Тихоокеанської плити* занурюється під Північно-Американську. Східна межа плити проходить по рифтовій зоні *Середино-Атлантичного хребта*.

Основу материка становить стародавня архейсько-протерозойського віку *Північноамериканська платформа* (Канадська), яка займає більшу частину Північної Америки. Платформа з усіх боків оточена геосинклінальними (складчастими) поясами.

Уздовж північного краю Північної Америки від хребта *Брукс* через північну частину *Канадського Арктичного архіпелагу* і *Гренландії* простягнувся *Арктичний (Іннуїтський)* геосинклінальний пояс, що оперізує з півдня западину Північного Льодовитого океану. Розвиток цього поясу відбувався в палеозої. Найбільш чітко вираженими ланками пояса є:

- ранньопалеозойська (каледонська) система Північної Гренландії;
- палеозойська (герцинська) система Канадського Арктичного архіпелагу;
- палеозойсько-мезозойська система хребта Брукс на півночі штату Аляски.

Південно-східний край платформи облямовує Атлантичний (Північно-Атлантичний) геосинклінальний пояс. Атлантичний геосинклінальний пояс так само, як і арктичний, розвивався в палеозої. Тут виділяють наступні епохи складчастості:

1) *каледонська*, що охопила східну частину Гренландії, островів Ньюфаундленд і північні Аппалачі;

2) *герцинська*, що охопила Південні Аппалачі і Мексиканську затоку.

Уздовж Тихоокеанського узбережжя Північної Америки простягнувся Східно-Тихоокеанський (Кордильєрський) геосинклінальний пояс, який із заходу обмежує Північно-Американську платформу. На півночі материка в межах хребта Брукс він зчленовується з Іннуїтським геосинклінальним поясом. На півдні материка Кордильєрський пояс з'єднується з Антильсько-Карибською областю. У межах поясу виділяється східна міogeосинклінальна та західна евгеосинклінальна зони. Закладення міogeосинкліналі та східної частини евгеосинкліналі відбулося наприкінці докембрію-ранньому палеозої, а західна частина евгеосинкліналі почала формуватися в мезозої. Міogeосинкліналь простягається вздовж західного краю платформи, включаючи західну зону *Скелястих гір*, східна частина яких, а також США являє собою піднесену активізовану перефірію Північно-Американської платформи. Евгеосинкліналь Кордильєр простежується від *Алеутських островів* до *Панамського перешийка*, йдучи далі в *Північні Анди* Південної Америки.

**Рельєф** (Орографія). Будова поверхні материка асиметрична. Західну частину материка Північна Америка займає гірська система *Кордильєр*, східну – *Великі рівнини* і невисокі гори. Ши-



рокий розвиток платформених структур сприяв формуванню великих плоскогір'їв і рівнин в центральній і східній частинах материка. На півночі і північному сході розташовується *Лаврентійська височина* (плоскогір'я). На південь від неї знаходяться *Центральні рівнини*, на заході вони поступово переходять в більш високі (500-1500 м) *Великі рівнини*, які є великим передгір'ям Кордильєр. На північ від *Великих рівнин* розташовується низовина *Макензі*. *Центральні рівнини* облямовані зі сходу горами *Аппалачі*, які витягнуті з південного заходу на північний схід і продовжуються до о. *Ньюфаундленд*. Гірський рельєф характерний для східних частин *Канадського Арктичного* архіпелагу і берегових частин *Гренландії*. Гори поступово знижуються в західному напрямку і змінюються на плато та низовини, які характерні для західних островів *Канадського Арктичного* архіпелагу. Південно-східні краї материка утворюють берегові низовини, що включають *Приатлантичну* низовину на сході і *Примексиканську* низовину на півдні.

*Кордильєри* включають ряд гірських дуг, витягнутих переважно із північного заходу на південний схід. Східна дуга складається з хребта *Брукса*, *гір Маккензі*, *Скелястих гір* і *Східна Сьєрра-Мадре*. На захід від цих хребтів розташовується переривчастий пояс внутрішніх плоскогір'їв і плато висотою 1000-2000 м – плоскогір'я *Юкон*, вулканічне плато *Британської Колумбії* і *Колумбійське плато*, плоскогір'я *Великий басейн* і плато *Колорадо*, вулканічне плато і плоскогір'я внутрішньої частини *Мексиканського нагір'я*. З заходу пояс плато і плоскогір'їв обмежений системою найбільш високих хребтів Кордильєр. До них відносяться вулканічна гряда *Алеутських островів* і *Алеутський хребет*, *Аляскинський хребет*, *Береговий хребет* Канади, *Каскадні гори*, *Сьєрра-Невада* і *Західна Сьєрра-Мадре*, *Поперечна Вулканічна Сьєрра* та інші. На захід від цієї системи розташована смуга знижень, зайнятих або затоками (*Кука*, *Пьюджет-Саунд*, *Каліфорнійська*), або низовинами (долина р. *Віллетт*, *Каліфорнійська долина*). Західний берег материка утворюють хребти *Ке-*

*найський, Чугацький, Святого Іллі, острівний хребет Канади, Берегові хребти США.* На південь від *Мексиканського нагір'я* гірські ланцюги Кордильєр роздвоюються: одна відхиляється на схід, утворюючи підводні хребти і острови *Карибського моря*, і потім переходить в *Анди Венесуели*, інша простягається через *Теуантепекський і Панамський* перешийки до *Анд Колумбії*.

**Клімат.** Над більшою частиною території материка Північна Америка переважає рух повітря з заходу на схід. Тільки на півдні, в тропічних широтах, – з півночі на схід. Для південно-західної частини материка характерна пасатна циркуляція. Переважаюче західне перенесення повітря відбувається в процесі циклонічної діяльності. Взимку вона сильно проявляється над Тихоокеанським узбережжям, загасає над *Кордильєрами* і, знову загострюється над внутрішніми рівнинами. Над внутрішнім плато Кордильєр часто розвиваються антициклони. У тилах циклонів холодне арктичне повітря виноситься далеко на південь, досягаючи іноді *Мексиканської затоки*. У передніх частинах циклонів тепле вологе тропічне повітря часто проникає на північ, викликаючи підвищення температури і опадів, особливо рясні в східних частинах материка. Внаслідок цих процесів на Тихоокеанському узбережжі взимку переважає тепла погода з дощами і снігопадами в гірських районах, на більшій частині Аляски, внутрішніх плато Кордильєр і на північному-заході Канади – морозна і суха погода, в центральних і східних частинах материка – нестійка погода з морозами і відлигами, частими снігопадами. Тепло і досить сухо взимку тільки в схильних до дії пасатів тропічних районах на півдні *Мексиканського нагір'я* і *Флориди*.

Влітку західний перенос повітря слабшає. На материк поширюється повітря з Мексиканської затоки, що переміщається на північний-схід по західній периферії *Азорського антициклону* і приносить велику кількість вологи в центральні і східні райони. У райони Центральної Америки і Вест-Індії вторгається *екваторіальний мусон*, що викликає випадання рясних опадів. Тихоокеанське повітря рухається по східній периферії *Гавайського*

антициклону на південь, уздовж західного узбережжя материка і зазвичай не викликає літніх опадів, за винятком південно-східних районів Аляски, де він приходить під кутом до берега. Іноді Гавайський і Азорський антициклони зближуються і по північному краю гребеня, який з'єднує їх області високого тиску – на схід переміщується сухе тропічне повітря. При цьому на більшій, південній частині материка встановлюється суха спекотна погода з сильними вітрами.

Середні *температури січня* зростають від  $-36^{\circ}\text{C}$  (на півночі Канадського Арктичного архіпелагу) до  $20^{\circ}\text{C}$  (на півдні Флориди і Мексиканського нагір'я). Найнижча температура ( $-64^{\circ}\text{C}$ ) відзначалася на Алясці і на північному-заході Канади. На льодовиковому щиті Гренландії (на висоті 3000 м) температура опускалася до  $-70^{\circ}\text{C}$ . Температури нижче  $0^{\circ}\text{C}$  бувають скрізь, крім західного узбережжя південніше  $40^{\circ}$  пн. ш., південного краю Флориди, низовин на півдні Мексики і Центральної Америки.

Середні *температури липня* змінюються від  $4^{\circ}\text{C}$  на півночі Канадського Арктичного архіпелагу до  $32^{\circ}\text{C}$  на південному-заході США. Найвищі температури спостерігаються в південних частинах району внутрішніх плоскогір'їв Кордильєр (в Долині Смерті до  $57^{\circ}\text{C}$  – найвища температура в Західній півкулі). Найбільша кількість опадів випадає на південному-сході Аляски, на заході Канади і північному-заході США (2000-3000 мм/рік, місцями до 6000 мм на рік, переважно взимку і восени). На південному-сході США річні опади становлять 1000-1500 мм, головним чином за рахунок літніх дощів. Центральні рівнини і північний-схід материка отримують 600-1000 мм на рік, переважно влітку, Великі рівнини – 400-600 мм, внутрішні плато і плоскогір'я – місцями менше 100 мм.

У 1492 році, коли Христофор Колум відкрив Новий Світ. На цих землях, розташованих між Північним і Південним тропіками, жили сорок мільйонів туземців і існували розвинуті і витончені цивілізації з середини II тисячоліття до н. е. Знання та вміння з покоління в покоління передавалися без будь-яких контактів зі

Старим Світом. Ці цивілізації складні і дуже оригінальні в порівнянні з цивілізаціями Азії, Африки та Європи.

Північна Америка є батьківщиною багатьох сільськогосподарських культур. У мезоамериканському ареалі першими рослинами, які вирощувалися племенами майя для споживання, були квасоля, стрючковий перець (чилі), авокадо, гарбуз, арахіс, картопля, бавовна, маніок. Основними джерелами живлення ацтеків були різні сорти маїсу, боби, гарбуз, зелений і червоний перець, авокадо, помідори, «чий» (різновид шавлії), «гуатлі» (амарант), батат (солодка картопля). Домашніх тварин у ацтеків було мало, в основному індики, гуси, качки, перепела.

## 2.1. Видатні природні поб'єкти Північної Америки

- Найвужчий перешийок – *Панамський*, ширина 48 км; у 1903-1914 роках прокладено Панамський канал.

- Найдивовижніше виверження вулкана *Мон-Пеле (Монтань-Пеле)* на острові Мартініка в Карибському морі (1902 р.). Отруйні гази, що виділялися з кратера, отруїли в радіусі 10 км майже 30 тисяч осіб. Після виверження з кратера несподівано став висуватися дивного виду кам'яний шпиль, верхівка якого досягла 1617 м над рівнем моря.

- Саме незвичайне народження вулкана *Парікутін* недалеко від міста Урупан, 20 лютого 1943 року, після неодноразових підземних поштовхів над ущелиною в кукурудзяному полі замайорів величезний стовп густої пари, слідом за цим пішов оглушливий вибух. Протягом першої ночі вулкан досяг 40 м висоти, після закінчення 12 днів – 150 м, а через два місяці 300 м. Вулкан безперервно вивергався 9 років, а в 1952 году «уснуло». Зараз його висота 3170 м.

- Найактивніший вулкан *Ісалько* в державі Сальвадор (Центральна Америка). Вже 200 років з часів свого відкриття він

вивергається через кожні 2-10 хвилин. На висоту 350 м і більше викидається стовп пари, каменів і попелу, з кратера виливається лава.

- Найпустельніша безводна западина на Землі – *Долина Смерті* (пустеля Мохаве) з відмітками поверхні –85 м. Довжина її близько 250 м.

- Найбільша і глибока ущелина – *Великий Каньйон* (р. Колорадо). Довжина 320 км, глибина 1800 м, ширина ущелини у верхній частині коливається від 8 до 25 км, у поверхні води воно звужується до 1 км. Вік 10 млн. років.

- Найбільша карстова печера – *Мамонтова* (західні передгір'я Аппалачів, штат Кентуккі). Об'єднує дві печери Мамонтову і Флінт-Рідж. Довжина 500 км. Найбільший зал (довжина 5 км, ширина 90 м, висота склепіння 40 м). Є три озера, три підземні річки (найбільша р. *Сітікс*). Підземні води печери пов'язані з наземною річкою *Грін-Рівер*. Температура повітря взимку і влітку 13°C. Відкрита печера в 1809 р.

- Найшвидший льодовик *Уперनावік* в Гренландії (14 км / рік).

- Найбільші гірські льодовики знаходяться на Алясці. Рекордсменом є льодовик *Берінга*. Довжина цієї крижаної річки 170 км.

- Найбільший запас прісної води в Західній півкулі знаходиться в системі *Великих озер* (20% всієї прісної води нашої планети).

*Озеро Верхнє* – найбільше за площею прісноводне озеро в світі. Площа його – 82000 км.

## 2.2. Дивовижні творіння природи

*Гранд-Каньон, Великий каньйон* – один з найглибших каньйонів у світі. Знаходиться на плато Колорадо в межах резервацій індіанців племен навахо, хавасупай і валапай. Каньйон прорізаний річкою *Колорадо* в товщі вапняків, сланців і пісковиків.

Довжина Гранд – Каньйону – 446 м, ширина (на рівні плато) коливається від 180 м до 28,8 км. максимальна глибина – 1857 м, середня висота над рівнем моря південного відкосу 2100 м, а північного – 2400 м.

Великий Каньйон – один з найбільш незвичайних геологічних об'єктів нашої планети. У ньому можна виявити сліди чотирьох геологічних ер Землі, різноманітність скель і печер, що містять багатий геологічний, біологічний і археологічний матеріал. Спочатку річка Колорадо текла по рівнині, але в результаті руху земної кори близько 65 млн. років тому *плато Колорадо* піднялося, що викликало зміну базису ерозії, і як наслідок – збільшення її швидкості і здатності річки розмивати гірські породи. Каньйон сформувався близько 5-6 млн. років тому. В межах каньйону спостерігається висотна пояси́сть, хоча межі поясів дуже розмиті. У каньйоні росте ялина, жовта сосна, ялиця.

*Секвойя* – монотипний рід деревних рослин родини кипарисові (Cupressaceae). Природний ареал роду – Тихоокеанське узбережжя Північної Америки. Окремі екземпляри секвої досягають висоти понад 110 м – це один з найвищих видів дерев на Землі. Максимальний вік – близько двох тисяч років. Дерев висотою понад 60 м зустрічаються дуже часто, багато вище 90 м.

Найвища секвойя отримала ім'я «Гіперіон», була виявлена влітку 2006 року в Національному парку Редвуд на північ від Сан-Франциско. Висота дерева становить 115,61 м.

Попереднім рекордсменом з нині зростаючих дерев був «Стратосферний гігант», що росте в парку «Хумбольд-Редвудс». У серпні 2000 року висота дерева була 112,34 м, пізніше в 2002 році – 112,56 м, станом на 2010 рік його висота 113,11 м.

До «Гіперіону» найвищим деревом всіх часів був гігант «Дайєрвіль» в парку «Хумбольд-Редвудс». Його висота була виміряна після падіння в 1991 році і дорівнювала 113,4 м. Вік, за оцінками, становив близько 1600 років. Висоту понад 110 м мають 15 нині відомих зростаючих дерев, а понад 105 м – 47 дерев.

Друге місце по висоті після секвої займає *Дугласія (Псевдотсуга Мензіса)*. Найвища з нині живих псевдотсуг Мензіса – «Doerner Fir» – має 99,4 м у висоту.

Найоб'ємніше дерево серед секвой – (red woods)-«Титан Дель-Норте». Обсяг цієї секвою оцінюється в 1044,7 м<sup>3</sup>, висота – 93,57 м, а діаметр – 7,22 м.

Деякі дослідники стверджують, що висота секвої, яка була зрубана в 1912 році, дорівнювала 115,8 м.

Згідно з науковими дослідженнями, опублікованими в 2004 році, теоретична висота секвой (або будь-якого іншого дерева) обмежена 122-130 м через гравітацію і тертя між водою і порами деревини, через які вона сочиться.

Єллоустонський Національний парк – міжнародний біосферний заповідник, перший у світі національний парк (заснований 1 березня 1872 року). Парк відомий численними гейзерами та іншими геотермічними об'єктами, багатою живою природою, мальовничими ландшафтами. Парк розташований на Єллоустонському плато, на середній висоті приблизно 2400 м над рівнем моря. Майже з усіх боків плато обмежене хребтами Скелястих гір, висотою від 2700 до 3400 м. Вища точка парку – *Орлиний пік* (3462 м), нижча – в долині струмка *Різ* (1610 м).

На величезній території парку (898,3 тис. га) знаходяться озера, річки, каньйони і печери. Озеро *Єллоустон* (глибина 122 м, висота над рівнем моря 2357 м) одне з найбільших високогірних озер в Північній Америці, розташоване в центрі Єллоустонської кальдери, найбільшого супервулкана на континенті. Кальдера вважається дрімаючим супервулканом, який вивергався з величезною силою кілька разів за останні два мільйони років. Виникнення кальдери пов'язане з катастрофічним виверженням 630 тис. років тому. Велика частина території парку покрита застиглою лавою, в парку знаходиться одне з п'яти існуючих в світі гейзерних полів. Велика частина території парку покрита лісом, менша – степовими ландшафтами.

У північно-східній частині Єллоустонського парку знаходиться один з найбільших у світі скам'янілих лісів. При виверженні вулкана, що стався кілька тисяч років тому, дерева потрапили в золу і їх деревина мінералізувалася.

*Єллоустон* – це величезне гейзерне поле. На території парку знаходяться близько 3 тисяч гейзерів, що становить  $\frac{2}{3}$  всіх гейзерів у світі. Серед них – найбільший гейзер «*Пароплав*», а також один з найвідоміших – гейзер «*Старий служака*», що викидає струмень гарячої води на висоту більше 40 м з інтервалом від 45 до 125 хвилин.

Всього в світі існує 5 гейзерних полів, включаючи Єллоустон:

1. *Долина гейзерів* в північній частині полурострова Камчатка (Росія). Тут налічується близько 40 гейзерів в малонаселеній важкодоступній місцевості;

2. *Ель-Татіо* – в горах недалеко від кордону Чилі з Болівією, в 100 км на північ від селища Сан-Педро-де-Атакама. Тут налічується близько 80 гейзерів;

3. *Нової Зеландії* – район Уаїмангу біля міста Роторуа на Північному острові;

4. Гейзерні поля Ісландії.

Серед перерахованих місць Національний Парк Єллоустон – сама унікальна територія з гейзерними полями на Землі.

Долина монументів або Долина пам'ятників – унікальне геологічне утворення, розташоване на північному сході штату Арізона. Являє собою піднесену рівнину, що є частиною плато Колорадо. Більше 250 млн. років тому тут плескалося мілководне море, на дні якого протягом тривалого часу накопичувалися мул, пісок та інші морські відкладення. Море близько 70 млн. років тому відступило, в результаті руху літосферних плит. На його місці сформувався суходіл, складений м'якими осадовими гірськими породами, які легко піддаються руйнуванню водами, що течуть, вітром та іншими агентами фізичного вивітрювання. Під їх дією на плато спочатку з'явилися численні ущелини і каньйони, потім



круті, майже прямовисні гори з осадових порід – і, врешті-решт, утворилися скелі, які згодом ерозійними процесами були розчленовані на стовпи і колони химерної форми. Процес ерозії триває досі, скелі руйнуються постійно і ймовірно через мільйони років на місці цих унікальних утворень залишиться лише одна піщана рівнина.

Мамонтова печера або печерна система Мамонтова – *Флінт-Рідж* – найдовша в світі карстова печерна система. Утворилася в пласті вапняку в хребті Флінт в західних передгір'ях Аппалачів. Довжина дослідженої частини печерної системи – понад 587 км. Тут налічується 225 підземних проходів, близько 20 великих залів і більше 20 глибоких шахт. Мамонтова печера не має ніякого відношення до мамонтів. По-англійськи mammoth має два значення: «мамонтовий» і «величезний». У даному випадку мається на увазі саме гігантський розмір печери.

Печера утворилася в результаті карстування в товстому пласті вапняку під пластом пісковика Біг-Кліфті. Пласт водонепроникного пісковика діє як кришка і захищає печеру від води, яка просочується зверху. Завдяки цьому верхні проходи печери дуже сухі і, отже, не мають сталактитів, сталагмітів та інших натічних утворень.

Печера утворилася близько 10 млн. років тому. Відкрита американськими першопрохідцями в 1797 році.

Каньйон Антилопи – унікальне природне утворення, розташоване на південному заході США в 250 км від Великого каньйону. Каньйон отримав свою назву завдяки рудо-червоним стінам, що нагадують шкуру Антилопи. Існує два каньйони Антилопи – верхній і нижній. Обидва каньйони являють собою природно виниклі щілини в масиві пісковика. Протягом тривалого часу вода і вітер виточували в червоному пісковіку поглиблення в кілька сотень метрів. Раз на кілька років, під час екстремальних зливових дощів, кожен каньйон, зазвичай пересихає протягом року, заповнюється водою. Каньйон Антилопи відноситься до так званих щілинних каньйонів.

Довжина верхнього каньйону становить близько 200 м, глибина – 37 м. Названий племенем навахо «місце, де вода пробігає крізь скелі». Нижній Каньйон називається «спіральні арки скелі». Розташований на кілька кілометрів далі верхнього каньйону. Його довжина 407 м. має круті важкодоступні схили.

## 2.3. Найвідоміші дерева планети

*Магнолія великоквіткова (Magnolia grandiflora)*

Висота: до 37 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: південний схід США (від Східного Техасу до Північної Флориди)

Місця зростання: листопадні і соснові ліси помірного поясу, на родючих ґрунтах прибережних низовин.

Магнолія великоквіткова – одна з найбільш високорослих магнолій помірних зон планети. Вирощують її виключно в декоративних цілях.

*Тюльпанове дерево (Liriodendron tulipifera)*

Висота: до 55 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя на зиму

Ареал: Схід США (від Великих озер до Північної Флориди)

Місця зростання: листопадні ліси помірного поясу на підвітряних схилах пагорбів і в ущелинах.

Тюльпанові дерева – відмінна прикраса парків і великих садів. Влітку їх крони усипані великими, діаметром 5-7, 5 см зеленувато-помаранчевими квітками. Восени листя набуває дивовижного золотисто-жовтого забарвлення.

*Ялиця чудова (Abies magnified)*

Висота: до 70 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: гори Сьєрра-Невада і Клатат (Каліфорнія, США); Каскадні гори (Орегон, США).

Місця зростання: хвойні ліси на крутих схилах гір помірного пояса (на висоті 1400-2750 м).

Смолисті гілки ялиць покриті плоскими, досить м'якими хвоїнками, а їх шишки, немов свічки, стирчать верхівками вгору зосереджені головним чином у верхніх частинах крон. Шишка у ялиць утворюються щороку. Від прямого стовбура мутовками відходять густі гілки, іноді доходять до самої землі. Вузька конусоподібна крона надає дереву строгий, урочистий вигляд. Вік деяких ялиць чудових перевищує 600 років, а діаметр їх стовбла досягає 2 м.

*Карнегія гігантська (Carnegiea gigantea)*

Висота: до 15 м

Тип: безлистий сукулент

Ареал: Південна Каліфорнія і Арізона (США); пустеля Сонора (Мексика).

Місця зростання: посушливі чагарникові пустки, невисокі кам'янисті пагорби.

Карнегія гігантська, або сагуаро – один з найбільших представників сімейства кактусових: її вага досягає 2 тони, а діаметр стовбура – 1м.

*Горіх чорний (Juglans nigra)*

Висота: до 43 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя на зиму.

Ареал: східна половина США.

Місця зростання: листопадні ліси помірного поясу, на глибоких ґрунтах по річкових берегах і заплавам.

Чорний горіх – справжній друг людини. Його плоди дрібніші, ніж у його близького родича, волоського горіха (*Juglans regia*), але не поступаються йому за смаком. Подрібнена шкаралупа горіхів широко використовується в промисловості як абразивний матеріал для обробки металевих поверхонь і в якості одного з компонентів динаміту. З темної, тонковолокнистої деревини чорного горіха виготовляють меблі, панельні обшивки

і рушничні ложі. З зовнішніх оболонок плодів отримують жовто-коричневий барвник.

*Фіцройя кипарисовидная (Fitzroya cupressoides)*

Висота: до 70 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: південь Чилі та Аргентина.

Місця зростання: хвойні ліси в регіонах з високим річним рівнем дощів.

Сьогодні фіцройя кипарисоподібна вважається найвищим південноамериканським деревом як би там не було, а своєю довговічністю фіцройя точно перевершує всіх інших зелених мешканців цього континенту: вік одного з цих дерев, визначений за кількістю річних кілець на спилі стовбура, перевищував 3600 років.

*Секвойядендрон гігантський (Sequoiadendron giganteum)*

Висота: до 91 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: західні схили гір Сьєрра-Невада (Каліфорнія, США).

Місця зростання: хвойні ліси в вологих гірських долинах (на висоті 910-2130 м).

Мешканці Каліфорнії називають це дерево «гігантською секвою». Дійсно, секвойядендрон – найбільше дерево на Землі. На сьогоднішній день абсолютним чемпіоном є дерево на ім'я Генерал Шерман. Його висота становить 83,82 м, діаметр стовбура – 8,23 м.

*Секвойя вічнозелена (Sequoia sempervirens)*

Висота: до 115 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: Каліфорнія (США).

Місця зростання: вологі хвойні ліси на прибережних рівнинах і біля підніжжя гір (на відстані не більше 40 км від морського узбережжя).

До цього виду хвойних належать найвищі дерева нашої планети. Молоді стовбури секвой одягнені товстим шаром волокнистої кори, яка надійно захищає живі тканини від вогню під час лісових пожеж. Сьогодні більшість старих гаїв і лісів з секвой суворо охороняються законом від рубки.

*Секвойя вічнозелена (Sequoia sempervirens)*

Висота: до 115 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: Каліфорнія (США).

Місця зростання: вологі хвойні ліси на прибережних рівнинах і біля підніжжя гір (на відстані не більше 40 км від морського узбережжя).

До цього виду хвойних належать найвищі дерева нашої планети. Молоді стовбури секвой одягнені товстим шаром волокнистої кори, яка надійно захищає живі тканини від вогню під час лісових пожеж. Сьогодні більшість старих гаїв і лісів з секвой суворо охороняються законом від рубки.

*Дугласія Мензіса (Pseudotsuga menziesii)*

Висота: до 100 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: Захід Північної Америки.

Місця зростання: хвойні ліси на прибережних рівнинах і пагорбах, в горах на висоті до 2900 м над рівень моря.

З усіх дерев дугласія Мензіса поступається висотою лише секвойі вічнозеленої (*Sequoia sempervirens*) і є найвищим представником сімейства соснових. Для них характерні м'які, як у ялиці, зелені хвоїнки з двома білими смужками на нижньому боці. Міцний стовбур дугласії Мензіса покритий товстою корою темного червонувато-коричневого кольору. З гілок звисають вниз коричневі шишки. Насіння в них дозрівають протягом року.

*Тополя дельтовидна (Populus deltoides)*

Висота: до 52 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя на зиму.

Ареал: південь Канади, східна і центральна частина США, північ Мексики.

Місця зростання: листопадні ліси по берегах і заплавах річок, на багатих гумусом вологих ґрунтах.

Тополя – важливе джерело деревини. Стовбур дельтоподібною тополі покритий сірою тріщинуватою корою, а його листя трикутної (дельтоподібною) форми досягають довжини 20 см. Сережки пофарбовані в жовтий і червоний кольори.

*Сосна промениста (Pinus radiata)*

Висота: до 61 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: узбережжя Центральної Каліфорнії (США), острови біля північного узбережжя півострова Каліфорнія (Мексика).

Місця зростання: хвойні ліси на прибережних пагорбах (на висоті до 300 м на материку і до 1100 м на островах)

Густі зелені голки сосни променистої досягають довжини 15 см. Це дерево – один з декількох видів сосен, чиє насіння може залишатися у закритих шишках роками – характерна особливість дерев, що ростуть в пожежонебезпечних зонах.

*Сосна важка (Pinus ponderosa)*

Висота: до 70 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево

Ареал: західна частина США (на схід до штату Небраска), південний захід Канади.

Місця зростання: хвойні ліси помірного поясу, переважно на пагорбах і височинах, на помірно родючих ґрунтах.

Сосна важка має прямий стовбур одягнений вузькою, майже циліндричною корою і покритий тріщинуватою корою, що складається з пластин неправильної форми жовто-коричневого, червонуватого і рожево-сірого кольору. Темнозелені голки досягають довжини 25 см і ростуть на гілках пучками по три штуки.

*Юка коротколистна (Yucca brevifolia)*

Висота: до 15 м

Тип: вічнозелене дерево з мечоподібними листям.

Ареал: пустеля Мохаве і частини Штатів Арізона, Невада і Юта (США), які з нею межують.

Місця зростання: посушливі рідколісся і чагарникові пустки на височинах (на висоті 460-1980 м над рівнем моря).

Юка коротколиста – найвищий з приблизно 30 представників роду юка (Yucca), поширених в Північній Америці і Мексиці. Для всіх видів юки характерні жорсткі мечоподібні листя, що закінчуються гострим шипом і розташовані на гілках щільними спіралями. У сезон дощів на кінцях гілок утворюються високі ефектні волоті білих дзвонових квіток. Листя юки коротколистої зазвичай не перевищують в довжину 30 см, за що вона і отримала свою видову назву.

*Ялина ситхинська (Picea sitchensis)*

Висота: до 98 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево

Ареал: західне узбережжя Північної Америки (від північного заходу Каліфорнії до південного заходу Аляски).

Місця зростання: вологі прибережні хвойні ліси, сирі рівнини, передгір'я (на висоті до 610 м над рівнем моря).

Ситхинская ялина – найвищий і швидко зростаючий представник роду ялина (Picea), що налічує 33 види дерев.

*Какао (Theobroma cacao)*

Висота: до 8 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Центральна Америка, північна частина Південної Америки (на низьких схилах Анд).

Місця зростання: підлісок дощового лісу.

Какао – дерево з великими блискучими листям. Маленькі білувато-кремові квітки розпускаються в кінці весни прямо на стовбурі і товстих гілках. Довгасті, товщиною до 20 см і довжи-

ною до 30 см, червонувато-бурі плоди містять велике маслянисте насіння.

*Болотний кипарис дворядний (Taxodium distichum)*

Висота: до 46 м

Тип: листопадне хвойне дерево.

Ареал: південний схід США.

Місця зростання: прісні болота і низькі береги річок, нерідко росте у воді.

Його маленькі зелені листя розташовуються на тонких гілочках двома струнками рядами (звідси і видова назва рослини). Восени і листя, і гілочки спочатку рудіють, потім стають золотисто-коричневими, а пізніше і зовсім опадають з дерева. Але найдивовижніша особливість болотного кипариса дворядного – його дихальні корені (пневматофори). Ці дерев'яністі, що здіймаються вгору вирости утворюються на звичайних коренях і підносяться на 1-2 м над поверхнею болотної драговини.



### III. ПІВДЕННА АМЕРИКА

---

#### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ

Південна Америка материк розташований в Західній півкулі. Крайні точки: північна – мис *Гальїнас*, південна – мис *Фроуерд*, західна – мис *Паріньяс*, східна – мис *Кабу-Бранку*. Крайня південна острівна точка Південної Америки – мис *Горн*. На півночі Південна Америка омивається *Карибським морем*, на сході – *Атлантичним океаном*, на заході – *Тихим океаном*, на півдні – *Магеллановою протокою*. На півночі вузьким перешийком з'єднується з Центральною Америкою. Площа материка разом з островами 18,28 млн. км<sup>2</sup>.

Південна Америка повністю розташована в межах Південно-Американської літосферної плити, яка утворилася в результаті розколу праматерика *Гондвани* в кінці крейдяного періоду. Західний кордон плити в основному представлений протяжною зоною субдукції, в якій поглинається океанічна кора Тихоокеанської плити. Східний кордон плити проходить по *Серединно-Атлантичному* хребті. На півдні трансформними розломами Південно-Американська плита межує з плитою Скоша. На півночі вона має складні взаємини з Карибської плитою.

Основу материка Південна Америка становить Південно-Американська давня архейско-протерозойського віку платформа. Це найбільш західна в сучасному структурному плані Землі платформа гондванської групи. Південно-Американська платформа, яка є частиною Гондвани, має в основному докембрійський фундамент, який місцями зберіг рухливість на початку палеозою. Фундамент платформи виходить на поверхню в межах *Гвіанського, Центрально-Бразильського і Східно-Бразильського щитів* і в невеликих масивах (*Сан-Франциску, Сан-Луїс і ін.*).

Фанерозойський осадовий чохол Південно-Американської платформи вистилає широтну *Амазонську синеклізу*, синеклізи *Паранаїба (Мараньян)*, *Парана*, перікратонні прогини, звернені до Анд і прикордонні з Атлантичним океаном періокеанічні рифтогенні прогини і полуріфти. В кінці карбону-початку пермі на південь від *Амазонка* накопичувалися покривно-льодовикові утворення, які в ранній пермі змінилися вугленосними, а в мезозої – континентальними уламковими накопиченнями. В кінці юри – початку мела проявився магматизм – найпотужніше в синеклізі Парана (у вигляді траппов), в синеклізах Паранаїба і Амазонська відбувалося впровадження інтрузій.

З півдня до Південно-Американської платформи примикає молода *Патагонская* платформа (плита). Вона має гетерогенний, але в цілому більш молодий фундамент, який виступає на поверхню в двох масивах – *Сомункура (Північно-Патагонський)* і *Десеадо (Південно-Патагонський)*. Масиви розділені рифтогенними прогинами – *Ріо-Колорадо*, *Чубут-Сан-Хорхе* і *Магеллановим* передовим передгірним прогином *Патагонських Анд*.

З північного заходу і заходу платформа облямована *Тихоокеанським* геосинклінальним поясом (південно-східний сектор), який розвивався протягом усього фанерозою. Головні складчастонадвигові деформації сталися в кінці еоцену (40-35 млн. років тому). У зв'язку з триваючою субдукцією літосфери *Тихоокеанської* плити під *Південно-Американську* в геосинклінальному поясі зберігається висока тектонічна активність. Вулканізм виявлений на трьох ділянках – північній (*Південна Колумбія* і *Еквадор*), центральній (*Пд. Перу – Півн. Чилі*) і південній (*Пд. Чилі*).

У рельєфі Південної Америки чітко виділяються рівнинно-плоскогірний платформений *позаандійський схід* і *гірський андійський захід*, відповідний рухомому орогенічному поясу. Підняття Південно-Американської платформи представлені *Гвіанським*, *Бразильським* і *Патагонським* плоскогір'ями, прогини – низовинами і рівнинами *Льянос-Оріноко*, *Амазонської*, *Бені – Маморе*, *Гран-Чако*, *Межиріччям* (р. *Парана* і р. *Уругвай*) і *Пампою*. Зі

сходу плоскогір'я облямовані вузькими переривчастими смугами берегових рівнин.

Гвіанське плоскогір'я підвищується до центру (г. *Небліна*, 3014 м), Бразильське – з північного заходу на південний схід. (г. *Бандейра*, 2890 м), Патагонське – зі сходу на захід (до 2200 м). У рельєфі Гвіанського і Бразильського плоскогір'їв переважають цокольні полого-хвилясті рівнини (висота до 1500-1700 м), в межах яких виділяються останцеві конусоподібні вершини і кряжі (наприклад, *Серра-ду-Еспіньясу*) або столові, переважно пісковикові, височини – так звані шапади (*Ауян-Тепуї* і *Порайма* та ін.). Східний край Бразильського плоскогір'я розбитий на окремі масиви (*Серра-да-Мантикейра* та ін.), що мають характерні форми «цукрових голів» (наприклад, *Пан-ді-Асукар* в Ріо-де-Жанейро). Прогини і западини Бразильського плоскогір'я в рельєфі виражені моноклінально-пластовими рівнинами з піднятими краями-куестами, акумулятивними рівнинами (западина р. *Сан-Франсіску* та ін.) або лавовим плато (в середній течії *Парани*). У рельєфі Патагонії переважають шаруваті, в тому числі вулканічні, ступінчасті плато, прикриті давніми моренними і водно-льодовиковими відкладами; плато прорізані глибокими каньйонами річок, які зароджуються в Андах; характерні аридні форми денудації.

Система хребтів Анд простягається на 9000 км на північ і захід материка. На півночі і північному сході, у Венесуелі, розташовані два ланцюги *Карибських Анд*, глибоко розчленовані розломами і річковою ерозією. Основна, меридіональна система Анд, або андійських Кордильєр (*Cordillera de los Andes*), що досягає 6960 м (г. *Аконкагуа*), височіє на заході материка і підрозділяється на *Північні*, *Центральні* і *Південні Анди*. Північні Анди (до 5° пд. ш.) відрізняються чергуванням високих складчасто-брилових хребтів і глибоких западин. В Еквадорі вони складаються зі *Східних* і *Західних Кордильєр*. У Колумбії виділяються три основні Кордильєри (*Східна*, *Центральна* і *Західна*), розділені западинами річок *Магдалена* і *Каука*.

*Центральні Анди* (до 27-28° пд. ш.) значно ширші і монолітніші Північних. Для них характерні підняті до 3,8-4,8 тис. м внутрішні плоскогір'я, облямовані крайовими хребтами; найбільш високі гори несуть значне заледеніння. Південна частина – *Центральноандійське* нагір'я – найширший (до 750 км) відрізок Анд; основний його елемент – плоскогір'я *Пуна* з давньоозерним плато *Альтиплано* на південному заході і поруч глибових хребтів на сході і півдні. На сході плато Пуна облямоване *Кордильєрою-Реаль*, на заході – вулканічної *Західної Кордильєрою*, поздовжньою тектонічною западиною (з пустелею *Атакама*) і *Береговою Кордильєрою*.

У південних Андах на півночі (до 41°30' пд. ш.) в рельєфі виражені: подвійна *Головна Кордильєра*, на схід від неї знаходяться масиви *Прекордильєр*; *поздовжня долина Чилі* і *Берегова Кордильєра*. Між 33-52° пд. ш. знаходиться ще одна вулканічна область Анд з великою кількістю діючих вулканів на захід від *Головної Кордильєри* і згаслих – на схід від неї. У найпівденнішому відрізку Анд – *Патагонських Андах* – *Берегова Кордильєра* перетворюється в архіпелаг островів, поздовжня долина – в систему проток, а затоплені трого *Патагонської Кордильєри*, що різко знижується, – в фіорди. Панують льодовикові форми.

**Клімат.** На північ від південного тропіка середні місячні температури коливаються в основному від 20 до 28 °С (максимально 49 °С в *Гран-Чако*), знижуючись влітку, в січні, в Патагонії до 10 °С, а взимку, в липні, до 12-16 °С на Бразильському плоскогір'ї, до 6-10 °С в *Пампі* і до 1 °С – на крайньому півдні (на високих плоскогір'ях і на півдні мінімум до –30 °С). Переважає екваторіальна і пасатно-мусонна циркуляція зі східним перенесенням повітряних мас, у зв'язку з чим рівнинно-плоскогірний схід і східні макросхили Анд знаходяться переважно під впливом океанічного повітря з Атлантики, через бар'єр Анд не проникає на Тихоокеанський захід і на півдні континенту панує західне перенесення. Відсутність внутрішньоматерикових орографічних перешкод сприяє і меридіональному переносу. В Андах чітко виражена висотна зональність клімату.

До початку іспанського завоювання Південної Америки інкська імперія займала територію в західній частині Південної Америки від Еквадору до Чилі і північно-західній частині Аргентини. Картопля становила основу харчування інків. Існує біля 250 її видів, різного розміру і кольору. Великим попитом користувалися також маїс, гарбуз, перець, квасоля, батат, маніок, арахіс, помідори, киноа, а також волокнисті рослини, такі як бавовник і агава.

### 3.1. Видатні природні об'єкти Південної Америки

- Найдовша горна система – Кордильєри-Анди. Загальна довжина 17000 км. Розташовані в Північній і Південній Америці. По висоті вони поступаються лише Гімалаям і горним системам Центральної Азії. Ширина гірського поясу в Північній Америці досягає 1600 км, в Південній 900 км.

- Найбільший перепад висот Чилійський жолоб – вулкан Льюльяйльяко (14789 м).

- Найвищі столи в Південній Америці на стику кордонів Венесуели, Гайани і Бразилії (Гвіанське нагір'я) – над гористою місцевістю підносяться складені з твердого червоного пісковика плоскі вершини з стрімкими стінами, прокресленими водоспадами. Висота крутих укосів всього кілька сот метрів, але їх удавана доступність оманлива. Один з найвищих столів, називається індіанцями Рорайма, підноситься над рівнем моря на 2771 м. До недавнього часу це було одне з останніх незвіданих місць на Землі. У 1973 році успішно завершилася експедиція англійських альпеністів, і нога людини вперше вступила на плоску вершину неприступних гір.

- Найвищий сплячий вулкан Льюльяйльяко в Південній Америці (6723 м). Останнє виверження було в 1877 році. Вже більше 100 років він навіть не димить.

- Найбільша за площею низовина Амазонська. Площа понад 1 млн. км<sup>2</sup>, ширина від 350 км до 1300-1800 км.

- Найбільше високогірне озеро – це озеро Тітікака. Розташоване на висоті 3812 м над рівнем моря в Центральних Андах. Його площа 8300 км<sup>2</sup>, довжина 190 км, ширина 30-50 км, максимальна глибина 304 м. Розташоване на висоті 3812 м. Температура поверхні води на середині озера постійна і становить 11-12 °С. Влітку в нічний час затоки і прибережні ділянки покриваються льодом. Хімічний склад його води близький до морського! І тваринний світ має океанічний характер! Озеро тектонічного походження. Розташоване в міжгірській улоговині і оточене хребтом *Кордильєра-Реаль* на сході і нагір'ям *Альтіплано* на заході і півночі. З'єднується з сусіднім озером *Поопо* річкою *Десагуадеро*.

- Найдовша річка в світі – Амазонка. Довжина з *Мараньон* – 6400 км, а від витoku річки *Укаялі* – 7 025 км. Площа басейну 7180000 км<sup>2</sup>. Має понад 500 приток. Найбільша середня витрата води – 110000 м<sup>3</sup>/с. Має найбільшу в світі внутрішню дельту – 100000 км<sup>2</sup>; ширина гирла річки більше 200 км. Припливи поширюються на 1400 км від гирла. Річка судноплавна на 4300 км. Амазонка несе 1/5 частину всієї прісної води на Землі (10 могутніх Єнісеїв, 50 Волг). При впадінні річки в море морська вода опріснюється до 400 км від гирла. Під час тропічних злив рівень води в річці може піднятися на 20 м.

## 3.2. Дивовижні творіння природи

Водоспади Ігуасу – комплекс з 275 водоспадів на річці *Ігуасу*, розташований на кордоні Бразилії та Аргентини. Базальтові відклади, по яких стікають водоспади, виникли приблизно 130-140 млн. років тому. Близько 20 тис. років тому комплекс водоспадів Ігуасу розташовувався практично у місці впадіння річки Ігуасу в *Парану*. Щороку відстань між водоспадами і річкою Парана збільшувалася приблизно на 1-2 м. В результаті водоспад

відступив на 28 км від місця впадіння річки. Комплекс має ширину 2,7 км і включає в себе 275 окремих водоспадів. Максимальна висота падіння води досягає 82 метри, але на більшості водоспадів трохи більше 60 м. Найбільший водоспад – «Горло Диявола». Він являє собою U – подібний обрив шириною 150 м і довжиною 700 м. Цей водоспад позначає межу між Бразилією і Аргентиною.

Галапагоські острови – острови, які складаються з безлічі вулканічних островів на сході екваторіальної частини Тихого океану, в 972 км на захід від Еквадору. Архіпелаг складається з 13 основних вулканічних островів, 8 невеликих островів і 107 скель і наливних територій. Вважається, що перший острів був сформований 5-10 млн. років тому в результаті активних тектонічних процесів на межах літосферних плит. Наймолодші острови – *Ісабела* і *Фернандіна*. Вони до цих пір знаходяться на стадії активного формування. Останнє вулканічне виверження спостерігалося в 2005 році. Острови відомі, перш за все, великою кількістю місцевих ендемічних видів фауни. Проведене тут дослідження Чарльза Дарвіна стало першим поштовхом до створення еволюційної теорії походження видів.

Водоспад Анхель – найвищий водоспад в світі на річці Кереп (басейн Оріноко). Його висота за різними оцінками сягає 979 м (1054 м), а висота безперервного вільного падіння води становить 807 м. Водоспад названий на честь льотчика Джеймса Енджела, який першим з європейців пролетів над ним в 1933 році. Водоспад був знайдений на початку XX століття дослідником Ернесто Санчесом Ла Крусом, проте не був широко відомий до польоту Джеймса Енджела. Водоспад знаходиться в тропічних лісах на території національного парку Канайма. Вода падає з вершини *Ауян-Тепуї*, найбільшої з венесуельських *тепуї*.

Тепуї (будинки богів) – столові гори, розташовані на Гвіанському плоскогір'ї в Південній Америці, здебільшого на території Венесуели. Серед найбільш відомих тепуї – *Сіро-ауту*, *Ауян-Тепуї* і гора *Рорайма*. Тепуї здебільшого стоять ізольовано один від одного, підносячись над джунглями важкодоступними скеля-

ми, що робить їх носіями унікальних наборів ендемічних рослин і тварин. Тепуї є залишками великого плато, яке колись простягалось від узбережжя Атлантичного океану до кордонів басейну річок *Амазонка*, *Оріноко* і *Ріу-Негру*. Плато утворилося на місці озера близько 200 млн. років тому, коли Південна Америка і Африка ще складали єдиний блок суші. Плоскогір'я складалося з пісковика і розташовувалося на гранітній основі. З плином часу ерозія перетворила плато в кілька монадноків – останцеві височини, складені твердими гірськими породами і різко піднімаються над навколишньою природною місцевістю, з яких сформувалися тепуї. Як правило, тепуї складаються з єдиного блоку докембрійського пісковика або кварциту, який різко підіймається над оточуючими їх джунглями до висоти понад 2000 м.

- Найвища тепуї *Піко-де-Небліна* (3014 м) розташована в Бразилії. Наступні три за висотою – *Піко-Фелпс* (2992 м), *Рорайма* (2810 м), розташовані в місці сходження кордонів Бразилії, Венесуели і Гайяни.

- Найбільшу площу плато (3260 м) має тепуї *Сіро-Ічунь*, розташована поруч з бразильсько-венесуельським кордоном.

- Тепуї *Матаві*, також відома як *Кукенан* через те, що на плато знаходиться витік річки Кукенан.

- *Сіро-ауту* підноситься над лісом на 1300 м і пронизана печерою, що йде з одного боку на інший.

- *Сіро-Сарісаріньяма* відома практично цілими карстовими воронками, глибиною і діаметром близько 350 м, на дні яких виростають унікальні рослини.

*Атакама* – пустеля на західному узбережжі Південної Америки на території Чилі (між 22° і 27° пд.ш.) площею 105000 км<sup>2</sup>. Це одне з найбільш посушливих (50 мм/рік) місць на Землі. Тут протягом чотирьох століть не спостерігалось істотних опадів. У деяких місцях пустелі дощ випадає раз в декілька десятків років. Середня кількість опадів в чилійському регіоні *Антофагаста* становить 1 мм/рік. Деякі метеостанції в Атакамі ніколи не реєстрували дощ. Істотних опадів не було з 1570 по 1971 роки.



У цій пустелі зареєстрована найнижча вологість повітря 0%. Оточуючі пустелю гори, висотою до 6885 м, абсолютно не мають льодовиків. У південній частині (25°-27° пд. ш.) вони не покривалися льодовиком протягом усього четвертинного періоду, хоча вічна мерзлота спускається до висот 4400 м і постійна з 5600 м. Дослідження вчених виявили, що русла річок тут сухі протягом 120 тис. років. Взимку в деяких районах пустелі часті тумани. Випадання опадів в Атакаме пов'язано з явищем *Ель-Ніньйо*.

*Ель-Ніньйо* («малюк, хлопчик»), або Південна осциляція – коливання температури поверхневого стоку води в екваторіальній частині Тихого океану, що надає помітний вплив на клімат. У більш вузькому сенсі Ель-Ніньйо – фаза Південної осциляції, в якій область нагрітих приповерхневих вод зміщується на схід. При цьому слабшають або взагалі припиняються пасати, сповільнюється апвелінг в східній частині Тихого океану біля берегів Перу. Характерний час осциляції – від 3 до 8 років, проте сила і тривалість Ель-Ніньйо в реальності сильно варіює. Ель-Ніньйо 1997-1998 років було настільки сильним, що привернуло увагу світової громадськості і преси. Тоді ж поширилися теорії про зв'язок Південної осциляції з глобальними змінами клімату.

Ель-Ніньйо викликає екстремальні погодні умови, пов'язані з циклами частоти виникнення епідемічних захворювань. Ель-Ніньйо пов'язаний з підвищеним ризиком розвитку захворювань, що передаються комарами: малярія, лихоманка Ленге і лихоманка долини Ріфт. Цикли виникнення малярії пов'язані з Ель-Ніньйо в Венесуелі і Колумбії. Спостерігається зв'язок зі спалахами австралійського енцефаліту, який проявляється на південному сході Австралії після сильних дощів і повеней, викликаних *Ла-Нінья* (аналог Ель-Ніньйо в Індійському океані).

*Тітікака* – озеро в Південній Америці, найбільше за запасами прісної води озеро Південної Америки. Розташоване в Андах на плоскогір'ї *Альтиплано* на кордоні Перу і Болівії. Навколо озера і на островах знаходиться безліч поселень народів аймара і кечуа. Частина населення живе на плавучих островах Урос. Перше

зображення озера представив в 1554 році іспанський хроніст Сьєса де Леон.

Озеро складається з двох басейнів, з'єднаних протокою *Тікіна*, ширина якого становить 800 м в найвужчому місці. Великий басейн, *Лаго Гранде (Лаго Чукіто)*, має середню глибину 135 м і максимальну – 284 м. Менший басейн, *Віньяймарка (Лаго Пекено)* має середню глибину 9 м і максимальну – 40 м. Середня глибина озера *Тітікака* становить 107 м. Озеро розташоване на висоті 3812 м над рівнем моря. Температура води в середині озера практично незмінна і становить 10-12 °С, але на мілководді біля берегів нерідко замерзає вночі. Озеро має 41 острів, деякі з яких густо населені.

В озеро впадає понад 300 річок, що стікають з льодовиків в горах, що оточують Альтіплано. З озера витікає річка *Десагуадеро*, що впадає в безстічне озеро *Поопо*. Солоність води в озері *Тітікака* близько 1%. З 2000 року озеро *Тітікака* постійно відчуває зниження рівня води. Це зниження викликане скорочення дощових сезонів і таненням льодовиків, що живлять притоки озера.

Близько 100 млн. Років тому *Тітікака* перебувала на 3750 м нижче, ніж зараз і була морською затокою. Про це свідчать геологічні і палеогеографічні знахідки. У плейстоцені озеро було частиною більш великого льодовикового озера *Баллів'ян* (глибина до 100 м), що включав в себе сучасні солончаки *Салар-де-Койпаса* і *Салар-де-Уюні*, а також озеро *Поопо*.

Альтіплано – велике плато в Андах, помережане вулканами. Є західною зниженою частиною внутрішнього плоскогір'я Центральних Анд. Суха земля Альтіплано буквально всіяна солончаками – величезними басейнами солі. На плато знаходиться безліч озер самих різних форм і розмірів, з яких найбільшими є *Тітікака* і *Поопо*. Значну частину Альтіплано 1,5 млн. років назад займали величезні водойми *Баллів'ян* і *Мінчін*.

*Поопо* – пересохле безстічне солоне озеро на плато Альтіплано. Під час закінчення останнього льодовикового періоду в Андах (близько 11-13 тис. років тому) *Поопо* було частиною більш вели-

кого льодовикового озера *Баллів'ян*. Через малу глибину (менше 3 м) і дуже посушливого клімату плато, будь-які зміни кількості опадів у водозбірному басейні озера сильно впливали на рівень води в озері. Найбільших розмірів в історії спостережень озеро досягало в 1940-і роки. До 1962 року в озеро напряму впадала річка *Десагуадеро* – єдина річка, що витікає з озера Тітікака. Річка дренує гірські породи насичені сіллю і приносить в озеро солону воду. Високі береги озера складені вапняками кам'яновугільного періоду, а рівнинні частини – червоними пісковиками і конгломератами. З озера Поопо витікає єдиний струмок, який тече на захід і впадає в солончак *Салар-де-Койнаса*.

Річка *Десагуадеро* в 1962 році змінила русло і стала впадати в озеро *Уру-Уру*. В результаті прихід води в озеро Поопо зменшився. Станом на 10 лютого 2016 року озеро остаточно висохло. До висихання озеро було місцем відпочинку багатьох перелітних птахів, в тому числі і фламінго.

### 3.3. Найвідоміші дерева планети

*Хорізія прекрасна (Chorisia spedosa)*

Висота: до 30 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя в посушливу пору року.

Ареал: Південно-Західна Бразилія, Північна Аргентина, Парагвай, Болівія, південна частина Перу.

Місця зростання: савани і сухі ліси на схилах пагорбів, на висоті не більше 910 м.

Одне з найкрасивіших тропічних дерев, хорізія прекрасна покривається великими рожевими квітками на початку тропічного сезону посухи або напередодні зими. Великі, діаметром 10-15 см квітки починають розкриватися, коли хорізія скидає останнє листя, і через деякий час суцільно покривають голі гілки дерева ошатною рожево-кремовою накидкою.

*Бальса (Ochroma pyramidale)*

Висота: до 30 м

Тип: вічнозелене листяне дерево

Ареал: Південна Мексика, Центральна Америка південноамериканські Анди (до Болівії)

Місця зростання: дощові ліси, нерідко на бідних ґрунтах.

Незвично легка, але міцна деревина бальси, або охромі пірамідальної, відома людям набагато краще, ніж саме це дерево: добре просушена бальсова деревина в 10 разів легше води. Деревина бальси широко використовується в тих галузях господарства, де потрібні легкі і міцні матеріали.

*Гевея бразильська (Hevea brasiliensis)*

Висота: до 30 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: басейн р. Амазонка (Бразилія і суміжні країни).

Місця зростання: тропічні дощові ліси.

Вміст каучуку в соці цього дерева, що росте в басейні Амазонки, досягає 40-50%. Попит на каучук виник у ХІХ ст. і різко зріс після того, як, відкривши процес вулканізації, люди навчилися отримувати гуму. Цей матеріал став широко застосовуватися у багатьох галузях промисловості.

*Лаконос дводомний (Phytolacca dioica)*

Висота: до 18 м

Тип: вічнозелене листяне дерево

Ареал: північ Аргентини, південь Бразилії, Уругвай, Парагвай, Болівія.

Місця зростання: субтропічні ліси, рідколісся і савани, головним чином на невисоких гірських плато біля самої поверхні землі.

Товстий стовбур цього дерева має вигляд невисокого широкого конуса діаметром до 6 м (при цьому висота самого дерева може не перевищувати 9 м). Рід лаконос (Phytolacca) складається в основному з трав'янистих рослин і чагарників, багато з яких ма-

ють звичайну деревину, що не володіє здатністю запасати воду. У всіх представників роду після цвітіння утворюються блискучі, немов лаковані ягоди, нерідко містять фарбувальні речовини (звідси і назва рослин).

*Жакаранда мимозолистная (Jacaranda mimosifolia)*

Висота: до 24 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя у посушливу пору року.

Ареал: Південна Бразилія, Болівія, Парагвай, Північна Аргентина

Місця зростання: тропічні і субтропічні листопадні ліси на гірських плато.

В кінці зими жакаранда скидає свої папоротеподібні двічіперисті листя, а в кінці весни покривається пишними суцвіттями дзвоних квіток, запилюються бджолами. Молода листя з'являється після цвітіння.

*Фіцройя кипарисоподібна (Fitzroya cupressoides)*

Висота: до 70 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: південь Чилі та Аргентина.

Місця зростання: хвойні ліси в регіонах з високим річним рівнем дощів.

Сьогодні фіцройя кипарисоподібна вважається найвищим південноамериканським деревом як би там не було, а своєю довговічністю фіцройя точно перевершує всіх інших зелених мешканців цього континенту: вік одного з цих дерев, визначений за кількістю річних кілець на спилі стовбура, перевищував 3600 років.

*Курупіта гвіанська (Couroupita guianensis)*

Висота: до 37 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Південна Америка, від Панами до Амазонії.

Місця зростання: низинні дощові ліси на багатих гумусом вологих ґрунтах.

Її стовбур протягом усього року усипаний круглими, до 20 см в діаметрі, коричневими плодами, заповненими численним насінням і м'якоттю з неприємним запахом. Падаючи з дерев на землю, ці «гарматні ядра» до того ж з тріском «вибухають». Великі, запашні червоні або помаранчеві квітки курупіти круглий рік з'являються на квітконосах, що виростають прямо з нижньої частини стовбура.

*Горлянковое дерево (Crescentia cujete)*

Висота: до 10 м

Тип: листяне дерево, що скидає листя у посушливу пору року.

Ареал: Вест-Індія; Центральна і Південна Америка, від Центральної Мексики до Болівії.

Місця зростання: савани, зарості ліан, ідколісся

Плоди горлянкового дерева досягають в діаметрі 30 см і містять їстівну, солодкувато-кислу на смак м'якоть і численне насіння. Вони утворюються із запашних воронкоподібних квіток кремовою або рожевого забарвлення, що сидять безпосередньо на товстих нижніх гілках дерев.

## IV. АФРИКА

---

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДИ АФРИКИ

Після Євразії *Африка* другий за величиною материк. Її площа з островами складає 30,3 млн. км<sup>2</sup>. Африку майже посередині перетинає екватор. Вона країнами заходить у субтропічні широти. Крайні точки: північна – мис *Ель-Аб'яд*, південна – мис *Голковий*, західна – *Альмаді*, східна – *Рас-Гафун*.

Материк Африка омивається Середземним і Червоним морями, Індійським та Атлантичним океанами. Від Азії Африка відокремлюється вузьким *Суецьким* перешийком і однойменним каналом, від Європи – *Гібралтарською* протокою.

Існують дві найбільш поширені гіпотези походження назви материка. Одна з них пояснює походження слова від фінікійського кореня, що означає «відокремлений», тобто вказує на відокремлення нового міста (мається на увазі Карфаген) від метрополії; друга гіпотеза стверджує, що слово «Африка» походить від назви одного з стародавніх берберських племен – авриг, або афарик.

Африка розташована в межах *Африканської літосферної плити*, що складається з кори материкового і океанічного типів. Кора материкового типу характерна для Африканського континенту, а кора океанічного типу складає дно Атлантичного і Індійського океанів. Більшість меж плити дивергентні і представлені зонами спредингу. На заході плита відокремлена від *Південно-Американської* плити рифтовою зоною *Серединноокеанічного хребта Атлантичного океану*. На півдні зона спредингу відокремлює Африканську плиту від Антарктичної плити. На півночі межа плити має складну будову. Вона розташована в *Середземному морі*, яке є залишковою водоймою від величезного океану Тетіс, який колись існував. На сході плита була обмежена

зоною спредингу в Індійському океані, але у відносно недавньому геологічному минулому. В даний час рифтова зона *Східно-Африканської* зони розломів розколола велику Африканську плиту на *Африку*, *Східну Африку* і *Аравійський півострів*. Точка зчленування цих плит знаходиться в долині *Афар* – тектонічній западині на північний схід від *Ефіопського нагір'я*. Ширина долини становить від 30 до 100 км, глибина від декількох сотень до тисяч метрів.

Утворилася западина *Афар* 1,5-2,0 млн. років тому (початок четвертинного періоду), коли підняття Ефіопського нагір'я майже припинилося. На півночі западина опущена нижче рівня моря на 116 м, а в районі озера *Асаль* – на 157 м. По краях западини підносяться діючі і згаслі вулкани такі, як *Алу*, *Габулі*, *Аммуна*, *Даббаху* і *Адуа*. Вчені прогнозують в найближчі 10 млн. років збільшення тектонічної активності, яка в подальшому може призвести до затоплення долини водами Світового океану. Магма продовжує виходити на поверхню і це свідчить про те, що підземні процеси тривають і в підсумку приведуть до того, що через 3-4 млн. років східна частина Африки відколеться від материка і почне дрейфувати в бік *Аравійського півострова*.

Основу материка становить докембрійська давня *Африканська платформа*. Вона займає територію майже всієї Африки, за винятком південної (*Капські гори*) і північно-західної (*Атлаські гори*) частини. Платформа утворилася в результаті об'єднання *Конголезької*, *Калахарської*, *Сомалійської*, *Центрально-Африканської* і *Західно-Африканської протоплатформ* після роздроблення суперматерика Пангеї-0. Проіснувала платформа до виникнення праматерика Пангея-1, з якою об'єдналися. Під час формування в палеозойській ері суперконтиненту Гондвана до Африканської платформи приєдналася *Аравійська платформа*.

Протяжні *геосинклінальні пояси* в Африці відсутні. На крайньому північному заході материка розташувалися *Атлаські гори*, які входять до складу південної альпійської геосинкліналь-



ної системи *Середземноморського геосинклінального поясу*, що простягнувся по південній периферії Євразії від Гібралтарської протоки до Зондського архіпелагу. Атлаські гори складаються з паралельно витягнутих хребтів *Тель-Атлас*, *Високий Атлас*, *середній Атлас*, *Сахарський Атлас*. Хребти розділені внутрішніми плато (Високе плато, Мароканська Месета) і рівнинами. Довжина гірської системи 2092 м. Найвища точка – гора *Тубкаль* (4167 м).

На крайньому південному заході розташовуються *Капські гори*. Вони сформувалися у верхньому палеозої (карбон, перм) в період утворення протоконтинентна Пангея. Напевно, ці гори відносилися до геосинклінального поясу, який охоплював кілька сучасних материків. На це вказує те, що в горах росте велика кількість ендеміків тих же видів рослин, що і в Австралії. Гори простягнулися від річки Одіфантс до міста Порт-Елізабет. Гірська система складається з декількох паралельних хребтів (*Кедрові гори*, *Лангеберх*, *Свартберг*, *Пікетберг*, *Кодельберг* та ін.). Найвищою точкою є гора *Компасберг* (2502 м).

По висоті цокольних і пластових рівнин, плато, плоскогір'їв і гір Африку ділять на дві великі області – низьку і високу, межа між якими проходить з південного заходу на північний схід по лінії від Бенгкли до Массаяу. Вони більш-менш збігаються з середземноморськими і Гондванськими структурними регіонами материка і відображають різні амплітуди вертикальних рухів земної кори

У **рельєфі** Африки переважають рівнини, плато і плоскогір'я. Майже всю Африку на північ від екватора займають рівнини і плато Сахари і Судану, серед яких у центрі Сахари піднімаються нагір'я *Ахаггар* і *Тібести*, у Судані – плато *Дарфур*. На північному-заході материка Африки розташовані гори *Атлас*, на сході вздовж Червоного моря простягається хребет *Едбай*. Рівнини Судану з півдня облямовані *Північно-Гвінейською* височиною і плоскогір'ям *Азанде*, на схід від них розташоване *Ефіопське нагір'я*. За плоскогір'ям Азанде лежить *западина Конго*, обмежена із заходу *Південно-Гвінейської* височиною, з півдня – плоскогір'ям

*Лунда-Катанга*, зі сходу – *Східно-Африканським* плоскогір'ям, на якому піднімаються найвищі вершини Африки (материк) – г. *Кіліманджаро* (5895 м), г. *Рувензорі* (5109 м).

Південну частину материка займають високі рівнини *Калахарі*, облямовані з заходу плоскогір'ями *Намакваленд*, *Дамараленд*, *Каоко*, на сході розташовані *Драконові гори*. Уздовж південної околиці материка тягнуться середньовисокі *Капські гори*.

**Клімат.** Велика частина Африки має високі температури і вважається найспекотнішим материком. На північному узбережжі Гвінейської затоки і в западині Конго середні температури протягом року 25-26 °С. *Середні літні* температури найбільш високі на півночі Судану, в Сахарі (30-32 °С; в західній частині до 38 °С); в Ель-Азізії (Лівія) спостерігався максимум температури на Землі 58 °С. У субтропічних широтах влітку від 16 до 22 °С. середні зимові температури під 20° пн. і пдн. ш. 16 °С; в субтропіках близько 10 °С.

Основний циркуляційний процес над Африкою – *пасатне перенесення* тропічного повітря, що відтікають від поясів високого тиску в тропіках до екваторіальної улоговини низького атмосферного тиску, де панують західні вітри. Тропічне повітря пасатів зустрічається з екваторіальним в північних і південних зонах *внутрішньотропічної конвергенції* (ВТК).

Через великі розміри материка і внаслідок сильних змін термобаричних умов по сезонах в північній і південній півкулях екваторіальна улоговина низького тиску дуже далеко зміщується над Африкою то на північ, то на південь від екватора. Тому пасатна циркуляція над материком ускладнюється мусонною, яка особливо яскраво проявляється на північному узбережжі *Гвінейської затоки* і над східною околицею Африки.

Протягом багатьох століть вважалося, що витоки цивілізації слід шукати в долині Нілу і що Єгипет був колискою всіх форм цивілізації. Але сьогодні нам відомо, що різні цивілізації виникли більш-менш незалежно в різних регіонах Земної кулі і єгипетська цивілізація є лише однією з них, хоча і – однієї з найбагатших.

Проте Єгипет створив цивілізацію особливу, матеріальна і художня культура якої майже повністю надихалася моделями Африканськими – перш за все моделями, властивими Африці екваторіальній, де вперше зародилася економіка сільськогосподарського типу, хоча ще донедавна існувала думка, що місцем її зародження був Середній Схід. Щедра земля долини Нілу народила просо, ячмінь та інші злакові культури; льон, боби, сочевицю, нут, салат, цибулю, часник, кунжут, фініки, гранати і дині. Серед одомашнених тварин і птахів зустрічалися вівці, кози, бики, собаки, коти, свині, осли, качки та гуси.

#### 4.1. Видатні природні поб'єкти Африки

- Найбільша пустеля на Земній кулі – *Сахара*. Займає площу більше 7 млн. км<sup>2</sup>. Протяжність з заходу на схід 5700 км, а з півночі на південь біля 2000 км. В основному це кам'яниста пустеля (25% піщані). Переважають грядові піски з висотою гряд 200 м більше. На більшій частині території середньорічна сума опадів становить менше 50 мм.
- *Найвищі дюни* виявлені в *Намібії* (біля села Ауге). Вони досягають висоти 253 м.
- Найдовше прісноводне озеро в світі – *Танганьїка*. Його довжина – 650 км, ширина – від 40 до 80 км, розташоване в тектонічній западині на висоті 773 м над рівнем моря. Танганьїка друге в світі озеро за глибиною після Байкалу (1470 м). Площа озера – 34 км<sup>2</sup>. Вода в озері дуже тепла. Температура її на поверхні на протягом року коливається від +23 до 27°C. А на глибинах нижче 400 м і до самого дна тримається постійна температура близько +23 °C.
- У деяких літературних джерелах найбільш довгою річкою називають *Ніл*. Її довжина – 6671 км. витоком Нілу вважають річку *Рукаруру*.

## 4.2. Дивовижні творіння природи

Дельта Окованго – найбільша внутрішня дельта планети, яка не має стоку в Світовий океан. Дельта Окованго являє собою залишкову річкову систему давнього озера Макгадікгаді, яке вислохло ще близько 10 000 років тому. Площа сучасних залишкових водойм – близько 15000 км<sup>2</sup>, що зростає до 22000 км<sup>2</sup> під час розливу після дощів. Дельта – притулок для різноманітних рослин і тварин. Верхня частина дельти покрита густими заростями очерету, в яких домінує папірус. Тут зустрічаються ділянки, постійно покриті водою, де росте безліч латаття. У пониззі дельти Окованго зарості очерету поступаються місцем колючим заростям акації і заплавним лукам.

Окованго ідеально підходить для різних тварин, в тому числі бегемота, крокодила і декількох видів антилоп. З них особливо примітна ситатунга, яка пристосувалася до життя серед води і мешкає головним чином в найбільш непрохідних областях дельти. Інша сімейство антилоп, навіть більш специфічне для Південної Африки, пристосувалося до водного середовища – водяні козли, представлені болотним козлом, пуку і лічі. Зарості очерету і ділянки відкритої води прихистили велику кількість різноманітних птахів, в тому числі кілька рідкісних африканських видів (шуліка-рибалка, бджолоїд, смарагдовий зимородок, чаплі, рибна сова). Пониззя дельти Окованго притягують стада степових тварин, які кочують, таких як зебри, буйволи, слони і антилопи. Серед хижаків, що приходять слідом за стадами копитних, – леви, леопарди і гієни.

Водоспад Вікторія (Мосі-оа-Тунья, «grimлячий дим») – водоспад на річці Замбезі в Південній Африці. Ширина водоспаду – близько 1800 м, висота – 120 м. Вікторія – єдиний водоспад у світі, одночасно має висоту понад 100 м і більше 1000 м в ширину. Витрата води від 1,4 до 14,0 м<sup>3</sup>/с. Він четвертий у світі по ширині і один з найбільших по витраті води. Вважається, що першим європейцем, який побачив водоспад, став Девід Лівінгстон.

Водоспад розташований приблизно на середині течії річки Замбезі в місці, де річка різко впадає у вузьку (близько 120 м) ущелину вимиту водою в розломі земної кори. Вище водоспаду річка тече по плоскій базальтовій плиті в долині, обмеженою низькими і рідкісними пагорбами з пісковика. У руслі річки розташовані острови, число яких збільшується в міру наближення до водоспаду. Водоспад розділений на чотири частини островами на краю прірви. Поруч з правим берегом річки – похилий потік 35 м шириною, названий "водою, яка стрибає", далі за островом *Боарука* (шириною 300 м) йде основний водоспад шириною близько 460 м. Острів *Лівінгстона* відокремлює головний водоспад від другого потоку (ширина 530 м), у самого лівого берега річки розташований східний водоспад.

Водоспад Вікторія приблизно в 2 рази вище Ніагарського водоспаду і більш ніж 2 рази ширше його головної частини («підкови»). Падаюча вода утворює бризки і туман, які можуть підніматися на висоту 400 м і вище. Туман видно на відстані до 50 м. Протягом дощового сезону через водоспад в середньому проходить понад 500 млн. л/хв. води, а в екстремальні роки – понад 770 млн. л/хв.

Єдиний вихід з цієї ущелини, куди падає вода – це досить вузький канал, пробитий водою в її стінці приблизно на 2/3 відстані від західного кінця. Ця протока має ширину приблизно 30 м. Весь обсяг води проходить по ньому близько 120 м, після чого річка потрапляє в зигзагоподібну ущелину. Річка не виходить з цієї ущелини близько 80 км, аж поки не залишить базальтове плато.

Водоспади Лівінгстона – група водоспадів, порогів і стремнин в нижній течії річки *Конго* в західній частині екваторіальної Африки. Водоспади являють собою порожисту ділянку річки, протяжністю 350 км із загальним падінням 270 м. Середня витрата води на цій ділянці, становить близько 42000 м<sup>3</sup>/сек, поступаючись тільки Амазонці. Всього на цій ділянці річка утворює 32 водоспади і пороги. Окремі водоспади мають власні назви. Вище за течією розташовується розлив річки під назвою *Малебо*.

Річка Конго, після Амазонки, є другою річкою в світі за водністю. Відмінною рисою цієї 350 км ділянки річки є ширина каналу, по якому проходить весь потік води. Русло вузьке, в деяких місцях не більше 300 м і в основному своєму протязі – не більше 800 м. Глибина на цій ділянці русла становить 230 м і більше. Такі глибини нам говорять про те, що Конго є найбільш глибокою річкою в світі.

В цілому, енергетичний потенціал, який міститься у водоспадах Лівінгстона, відповідає більш ніж 113,4 ГВт або 994 ТВт год електроенергії на рік.

Сахара (Ес-Сахра-ль-Кубра) – найбільша спекотна і друга за площею після Антарктичної, пустеля на Землі за площею. Пустеля розташована на півночі Африканського континенту, витягнута на 4800 км із заходу на схід і від 800 до 1200 км з півночі на південь. На її частку припадає близько 30% (8,6 млн. км<sup>2</sup>) площі Африки. Із заходу Сахара омивається Атлантичним океаном, з півночі обмежена горами Атлас і Середземним морем, зі сходу – Червоним морем. Південна межа пустелі визначається зоною малорухливих давніх піщаних дюн на 10° пн. ш., на південь від якої розташовується Сахель – тропічний Саванний регіон і перехідна зона між Сахарою на півночі і більш родючими землями на півдні. Назва Сахара згадується з I століття н.е. походить від арабського слова «пустеля» або червоно-коричнева.

Ландшафти Сахари дуже різноманітні. Більшу частину її території (до 70%) займають рівнинні глинисті серири, галькові регі і кам'яністі плато (хамада) з відмітками поверхні нижче 500 м в центральній частині і до 200 м в прибережних районах. Гірські виступи найбільш високі в Центральній Сахарі – нагір'я Тібесті (Емі-Кусі, 3415 м) і Ахагар (Тахат, 3003 м).

Крім плато і гір на території Сахари виділяються численні неглибокі солончакові безстічні басейни (себхи, шотти і дайї) і великі западини, в яких зустрічаються оазиси. Найглибша западина в Сахарі – Каттара (–133 м).

Піщані пустелі приурочені до депресій і великих вад і займають близько 25% (2,2 млн.км<sup>2</sup>) від всієї площі Сахари. Найбільші скупчення пісків – *Ігіді, Ерг-Шеш, Великий західний Ерг, Великий Східний Ерг, Ерг-Шеббі* та ін. піщані поля представлені грядовими пісками, круглими, зіркоподібними, поперечними дюнами і серповидними барханами. Пірамідальні дюни досягають висоти близько 150 м, а піщані гряди – 200-300 м. У *Лівійській пустелі* зустрічаються рухливі піски. У деяких місцях спостерігається феномен співаючих пісків, що виникає в суху погоду. Причиною звучання піску є тертя піщинок при його русі під дією вітру або ходінні по ньому. Чим більше маса рухомого піску, тим виразніше звук – від слабого писку до дзвінкого органу і навіть гуркоту.

По східній околиці Сахари з півдня на північ несе свої води *Ніл* – єдина річка з постійним транзитним водотоком. По південно-західній околиці протікає річка *Нігер*, біля внутрішньої дельти якої розташовуються озера *Фагібін, Гару, Ніангай*. Під пісками Сахари розташовуються великі басейни підземних вод. Вони в основному приурочені до континентальних нижньомелових пісковиків і забезпечують водою оазиси.

У пустелю Сахара перетворилася 5 млн. років тому на початку пліоцену. Протягом цього часу вологість клімату відчувала коротко- і середньострокові коливання. У період неолітичного субплювіалу Сахара останній раз була саванною. Сучасний аридний клімат триває близько 10 тис. років.

*Наміб («місце, де нічого немає»)* – прибережна пустеля в західній частині Африки. Формування пустелі пов'язане з впливом холодної Бенгельської течії і пасатної інверсії. Пустеля простягається на 1900 км уздовж узбережжя Атлантичного океану. Від океану вона йде вглиб континенту на відстань від 50 до 160 км до підніжжя внутрішньоконтинентального плато (*Великого уступу*). На півдні вона з'єднується з південно-західною частиною пустелі *Калахарі*.

Поверхня пустелі – рівнина, ступінчасто піднімається в глиб країни до висоти 1000-1200 м. Північна Наміб (до мису *Крос*) – щебениста і галечникова, Центральна Наміб (до бухти *Людериц*) – піщана з дюнами висотою до 30-40 м; південна частина – цокольні рівнини докембрійського кристалічного фундаменту з поздовжніми тектонічними улоговинами. На морському березі в місцях поширення піщаних полів сформувалися гряди дюн, деякі з них мають довжину від 10 до 20 км і від 60 до 240 м висоти. Особливо виділяється так звана *Дюна-7*, висотою 383 м і вона вважається найвищою дюною в світі. У континентальній частині пустелі розповсюджені бархани.

Клімат океанічний пустельний, з незвично низькими для цих широт температурами повітря (середня температура найтеплішого місяця 17-19 °С, найхолоднішого 12-13 °С) і незначною кількістю опадів (в центральній частині Наміб 10-25 мм на рік, на півночі і півдні – 50-100 мм).

У прибережній зоні формується пасатна інверсія, що перешкоджає розвитку конвекції. У зв'язку з цим опади тут не випадають практично ніколи. У той же час вологість повітря дуже висока, через сильне випаровування з поверхні океану, і знаходиться на рівні насичення. Холодна течія Бенгела охолоджує повітря, викликаючи часті тумани, які ускладнюють судноплавство, і призводять до численних корабельних аварій поблизу берегів пустелі. Особливо небезпечним є ділянка берегової зони океану на південь від гирла річки Кунене. Це так званий Берег скелетів – кладовище загиблих кораблів, Корпуси деяких з них лежать в пустелі на значній відстані (до 500 м) від урізу води.

Поверхню Наміб перетинають сухі русла тимчасових водотоків і транзитні річки *Кунене* і *Помаранчева*.

Наміб вважається найдавнішою пустелею на Землі. Пустельні або напівпустельні ландшафти існують тут безперервно вже протягом 80 млн. років, тобто пустеля утворилася ще за часів динозаврів. Внаслідок цього тут виникло кілька ендемічних видів рослин і тварин, які пристосовані до життя в місцевому надзвичайно ворожому кліматі і не зустрічаються більше ніде в світі.



Пустеля поділяється на три географічні зони, які тягнуться смугами вздовж узбережжя:

- Дуже вузька *прибережна смуга*, де сильно відчувається вплив океану;
- *Зовнішній Наміб*, займає західну частину пустелі;
- *Внутрішній Наміб* займає східну, найбільш континентальну частину пустелі.

Між цими зонами існують широкі перехідні області.

За характерними типами рослинності в пустелі Наміб виділяють 6 підзон:

- *прибережна*, де рослинність складається з сукулентів;
- *зовнішнього Намібу*, яка практично позбавлена якої-небудь рослинності;
- *стенова Намібія*, яка може бути голою роками, але після рідкісних дощів покривається густим килимом невисоких трав, які переживають посуху в ґрунті у вигляді цибулин і бульб;
- *дюни внутрішнього Намібу*, для якого характерні різноманітні чагарники і високі трави;
- *дюни невеликих річок*, уздовж яких можуть рости великі дерева;
- *південна межа зимових дощів*, де ростуть чагарники, що витримують літню посуху.

Одне з найдивовижніших рослин пустелі – тумба, або *вельвічія* (*Welwitschia mirabilis*), яка росте в північній частині пустелі. Вельвічія відрощує тільки два гігантських листа, повільно зростаючи всю її тривале (1000 років і більше) життя. Проте листи рідко перевищують 3 м, тому що постійно стираються вітром. Листя прикріплюються до стебла, що нагадує своєю формою величезну редиску конічної форми діаметром від 60 до 120 см і виступає з ґрунту на 30 см. коріння вельвічії йдуть в землю на глибину до 3 м.

Пустеля Наміб існує близько 80 млн. років, і місцеві тварини мали багато часу для еволюції і придбання еволюційних пристосувань, як в біологічній будові, так і в поведінці, до пустельній

спеки і посухи, завдяки яким стало можливо їх виживання в надзвичайно ворожому кліматі.

Нгоронгоро – величезний кратер в Танзанії на краю савани *Серенгеті*, що виник як кальдера в результаті колапсу великого вулкана близько 2,5 млн. років тому. Глибина кратера становить 610 м, Діаметр змінюється від 17 до 21 км, а загальна площа становить 265 км<sup>2</sup>. Його краї підносяться на 2286 м над рівнем моря. На дні кратера розташоване озеро *Магаді*, знамените численною популяцією рожевих фламінго. Кратер Нгоронгоро унікальний тим, що за багато років в ньому утворилося своє власне середовище існування для багатьох видів тварин, які не мають можливості вибратися назовні, завдяки природному бар'єру.

Через значний перепад висот і складну динаміку повітряних мас мікроклімат в Нгоронгоро сильно варіює від місця до місця. Більш високі місцевості зазвичай вологі і туманні, рівнинні місцевості схильні до сильних коливань температури приземного шару повітря. Опади випадають в основному в листопаді і квітні, їх кількість також сильно змінюється в просторі і в часі. Краї кратера покриті чагарниковою рослинністю і є вологою саваною з високою травою і залишковими вічнозеленими гірськими лісами.

У кратері мешкає близько 25 тис. тварин, також тут зафіксована найвища щільність хижаків у всій Африці. Найбільше поголів'я характерно для зебр, буйволів, різних антилоп (гну, канна, газелі). На них полюють леви і леопарди, що живуть в кратері. Крім них, в Нгоронгоро мешкають чорні носороги, слони і, що є зовсім незвичайним для цих широт, бегемоти. Часто через кратер з Серенгеті проходять великі міграційні потоки тварин.

З 1951 року кратер Нгоронгоро є частиною національного парку Серенгеті. Біля краю кратера поховані зоологи Міхаель Гржімек і Бернхард Гржімек, які вивчали цю місцевість. Бернхард Гржімек заснував у 1960-х роках у Франкфурті інститут з дослідження. Поблизу від кратера розташована ущелина *Олдувай*, де вперше були знайдені сліди олдувайської культури (1,8-1,7 млн. років тому) Луїсом Лікі і його дружиною Мері. У 1960 році по-

дружжям Лікі тут була знайдена людина вміла (*Homo habilis*) – вид викопних гомінідів, високорозвинений австралопітек або перший представник роду *Homo*.

*Ніл* – одна з найбільших за протяжністю річкових систем в світі. Бере почато на *Східно-Африканському плоскогір'ї* і впадає в *Середземне море*, утворюючи дельту площею 24 тис. км<sup>2</sup>. Довжину Нілу часто відраховують від озера Вікторія. Витік Нілу знаходиться в Руанді (річка *Рукарара*) на висоті понад 2000 м на одному з гірських масивів Східної Африки на південь від екватора. Рукарара впадає в *Мвого*, яка в свою чергу впадає в *Ньявонго*, а вона при злитті з *Рувуву*, нарешті утворює *Кагеру*, що впадає в озеро *Вікторія*. Наступний відрізок до озера *Альберт* називається *Вікторія-Ніл*, далі до притоки *Асуа* – *Альберт-Ніл*, після – *Бахр-ель-Джабель* (гірська річка). Тільки після впадіння в неї лівої притоки *Ель-Газаль* річка отримує назву *Білий Ніл* (*Бахр-ель-Абьяд*, *Біла Річка*). Основну назву Ніл, річка має нижче злиття з найбільшою притокою *Блакитний Ніл*.

Середньорічна витрата води в гирлі Нілу 2900 м<sup>3</sup>/сек. У верхній течії приймає великі притоки – *Ель-Газаль* (лівий) і *Асуа*, *Собат*, *Блакитний Ніл* і *Атбара* (праві). Нижче гирла правої притоки Атбара Ніл тече по напівпустелі, не маючи приток протягом останніх 3000 км.

У 20 км на північ від єгипетської столиці Каїра починається зростаюча дельта Нілу з численними рукавами, протоками і озерами, яка тягнеться на 260 км уздовж узбережжя Середземного моря від Олександрії до Порт-Саїда. Тут Ніл розпадається на 9 великих і значно більшу кількість малих рукавів. Основними судноплавними є *Дум'ят* (східний) і *Рашид* (західний), довжина кожного з них становить близько 200 км. У північній частині дельти розташовані лагунні озера *Мензала*, *Бурулус*, *Марьют*. Дельта утворилася на місці морської бухти, поступово заповнилася річковими наносами. «Дельтою» гирло Нілу називали грецькі географи, які порівнювали його трикутну форму з буквою «дельта» грецького алфавіту, давши, таким чином, назву акумулятивним річковим гирлам Земної кулі.

Ніл – єдина річка Північної Африки, яка проходить через Сахару і доносить свої води до Середземного моря, будучи джерелом життя в безводній пустелі. Постійний водотік Нілу існує за рахунок опадів, що випадають в більш південних областях і живлять його витoki.

Кіліманджаро – найвищий майже конічної форми стратовулкан Африки, найвища точка континенту (5895 м). Він складається з трьох основних вершин, які є згаслими вулканами: на заході *Шира* (3962 м), в центрі *Кібо* (5895 м) і на сході *Мавензі* (5149 м). Кібо вінчається у верхній частині еліптичною кальдерою (ширина 2,4 км; довжина 3,6 км), що оточує кратер «Рейш». У центрі кратера стоїть конус попелу (діаметр 200 м), який називають Яма попелу. Основний пік (*Узур*, *Ухуру*) розташовується на південній околиці кратера. Кіліманджаро не мав документальних вивержень. В даний час розплавлена лава знаходиться всього в 400 м під кратером головної вершини Кібо. У зв'язку з цим існують побоювання у вчених, що вулкан може обвалитися, що призведе до великого виверження на зразок вулкана Сент-Хеленс (Кордильєри).

Назва гори бере початок від мови суахілі і імовірно означає «гора, яка виблискує». Кіліманджаро височіє над плоскогір'ям *Масаї*, яке розташоване на висоті 900 м над рівнем моря.

На схилах Кіліманджаро виділяють наступні висотні пояси:

- *Бушленд* або культивована зона, висота поясу 800-1800 м.

У цьому поясі випадає 100 мм опадів, а середня температура повітря змінюється в межах 25-28 °С.

- *Дощовий ліс* розташований на висоті від 1800 до 2800 м. Багате розмаїття рослин і тваринного світу процвітає завдяки річним опадам до 2000 мм. В цій зоні найчастіше тепло, волого і пишно протягом всього року, хоча вночі температура приземного шару повітря може впасти до дуже низькою.

- *Вересові луки* розташовуються на висоті від 2800 до 4000 м. Вверх по схилу кількість опадів зменшується, тому приблизно з висоти 2400 м ліс стає розрідженим. Верхня межа лісу проходить на висоті 2800-3000 м, далі йде зона своєрідних аф-

ро-альпійських вересових боліт і луків. Це земля гігантів – гігантського вересу, деревовидного хрестовика і гігантських лобелій.

- *Високогірну пустку* займає схили на висоті від 4000 до 5000 м. Мало рослинності через незначні опади. Температура приземного шару повітря коливається від 35 °С до нуля і нижче.
- *Нівальна зона* простягається з висоти 5000 м і до вершин. Тут панування снігу, льоду і каменів. Нічні температури часто падають до –9 °С.

Льодова шапка Кіліманджаро обмежується вершиною Кібо. Тут виділяється кілька льодових полів, що мають різні розміри: північне, західне, південне, східне і вершинне. Шапку снігу і льоду колись було добре видно, але протягом ХХ століття вона втратила 82% своєї площі. Різке скорочення почалося приблизно з 1850 року і пов'язане з природним зменшенням кількості опадів на 150 мм/рік. Майже повне танення льодовика на Кіліманджаро відбувалося 4000 років тому під час довгої 300 річної посухи. Потoki від танення льоду живлять дві великі річки в цьому районі.

### 4.3. Найвідоміші дерева планети

*Молочай великий (Euphorbia ingens)*

Висота: до 11 м

Тип: безлистий сукулент.

Ареал: тропічні і субтропічні регіони Східної Африки.

Місця зростання: напівзасушливі чагарникові пустки, на піщаних ґрунтах або кам'янистих пагорбах.

Рід молочай, або еуфорбія (*Euphorbia*), налічує понад 2 тис. видів рослин і, можливо, є найбільшим і різноманітним родом квіткових рослин. Його представники населяють більшість частин світу і включають як крихітні однорічні трави, так і великі довговічні дерева. Стебла молочая великого унізані рядами коротких колючок. На початку літа поруч з колючками розпускаються жовтуваті-зелені квітки.

*Тис ягідний (Taxus baccata)*

Висота: до 30 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: Європа, Північно-Західна Африка, помірні зони Західної Азії.

Місця зростання: мішані ліси, рідколісся і чагарникові зарості, зазвичай на кам'янистих схилах пагорбів або в ущелинах.

Жіночі та чоловічі органи («квітки») утворюються у тиса на різних деревах. На відміну від інших хвойних шишки у тиса з'являються тільки на чоловічих деревах. На жіночих деревах зав'язуються коричневе насіння, кожне з яких оточене яскраво-червоною м'ясистою лусочкою у формі чаші. Ця «чашечка» – єдина частина тиса, неотруйна для тварин і людини.

*Баобаб або Аданосія пальчаста (Adansonia digitata)*

Висота: 18-30 м

Діаметр: 7-11 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: савани тропічної Африки.

Місце зростання: сухі савани.

Баобаби вкрай живучі. Вони швидко відновлюють здерту кору, продовжують цвісти і плодоносити з порожньою серцевиною, зрубане або повалене дерево здатне пускати нові корені. У баобаба немає річних кілець, тому достовірно визначити вік старих рослин не можливо. За найбільш обережними оцінками баобаб живе максимум близько 1000 років, в той же час є дані про те, що вік дерева діаметром 4,5 м, визначений методом радіовуглецевого аналізу, становить 4500 років. З кори баобаба виготовляють грубе міцне волокно, що йде на виготовлення рибальських сіток, мотузок, циновок і тканин. З золи кори баобаба отримують досить ефективні народні лікарські засоби проти застуди, лихоманки, дизентерії, укусів комах та ін.

## V. АВСТРАЛІЯ

---

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДИ АВСТРАЛІЇ

Австралія (*Australia*, від латинського *australis* – південний), материк, розташований в Південній півкулі. Крайні точки: Північна – мис *Йорк*, Південна – мис *Південно-східний*, західна – *Мис Стін-Пойнт*, східна – мис *Байрон*. З заходу і півдня омивається Індійським океаном, зі сходу і півночі – морями Тихого океану. Австралія – найменший з материків. Площа з островами 704,5 тис. км<sup>2</sup>.

Австралія розташовується в межах *Індо-Австралійської літосферної плити*. Індо-Австралійська плита – основна назва для двох осколків праматерика Гондвана, що включають Австралію з прилеглою океанською акваторією на північному заході і Індійський субконтинент з сусідньою акваторією. Дві плити об'єдналися разом 50-55 млн. років тому. До цього часу вони рухалися незалежно.

Південно-східний край плити має конвергентну межу з *Тихоокеанською* плитою, яка підповзає під Індо-Австралійську, утворюючи жолоби *Тонга* і *Кермадек*, а також однойменні паралельні острівні дуги. Мікроконтинент *Зеландія*, який відокремився від Австралії 85 млн. років тому і простягається від *Нової Каледонії* на півночі і до *Новозеландських Субантарктичних* островів на півдні, зараз відділяється через трансформний альпійський розлом. Північно-східна частина *Індо-Австралійської* плити стикається з *Індо-Китайською* літосферною плитою, утворюючи складні субдуктивні межі.

Основу материка становить давня архейсько-протерозойського віку *Австралійська платформа*, яка займає західну і центральну частину материка, а також шельф. У смузі узбережжя і шельфу розвинена система періокеанічних прогинів.

Східну частину Австралії становить південно-західний сектор *Тихоокеанського* геосинклінального поясу, що розвивався в протерозої і фанерозої. У його межах із заходу на схід виділяються області складчастості (системи):

1. *Аделаїда* (пізньобайкальська-ранньокаледонська), що примикає безпосередньо до платформи і виклинується на північ;

2. *Лакланська* (каледонська), що продовжується на південь до Тасманії;

3. Система *Нової Англії* (герцинська), відокремлена від попередньої пізньопалеозойським крайовим прогином Боуен-Сідней.

У **рельєфі** Австралії переважають рівнини. Близько 95% поверхні не перевищує 600 м над рівнем моря. Головні орографічні одиниці: 1) *Західно-Австралійське плоскогір'я* – середні висоти 400-500 м, з піднятими краями: на сході – хребет *Масгрейв* (г. *Вудрофф*, 1440 м) і *Макдоннелл* (г. *Зіл*, 1510 м), на півночі – масив *Кімберлі* (висота до 936 м), на заході – плосковершинний пісковиковий хребет *Хамерслі* висотою до 1226 м, на південному-заході – хребет *Дарлінг* висотою до 582 м. 2) *Центральна низовина* з переважаючими висотами до 100 м над рівнем моря. В районі озера *Ейр* знаходиться нижча точка Австралії – 12 м нижче рівня моря, на південному-заході – хребет *Фліндерсі Маунт-Лофті*. 3) *Великий Вододільний хребет*, середньовисотний, з плоскими вершинами, крутим, сильно розчленованим східним схилом і полого-ступінчастим західним, що переходить в горбисті передгір'я (даунси). На півдні Австралії в Австралійських Альпах розташована найвища точка Австралії – гора *Косцюшко*, 2230 м.

Сучасний рельєф Австралії значною мірою успадковує риси давнього рельєфу, який не зазнав з докембрійського часу різких тектонічних рухів. Поверхня Австралії піддалася тривалій денудації, в результаті якої на виступах фундаменту був сформований пенеплен – великі рівнини з острівними горами. *Великий Вододільний хребет* виник на місці денудованих палеозойських складчастих систем.

**Клімат.** Більша частина Австралії знаходиться в тропіках, північна частина – в субекваторіальних, Південна – в субтропіч-



них. Сумарна сонячна радіація постійно висока. При невеликих висотах рівнин Австралії це обумовлює високі температури на материку. Сезонні коливання температур проявляються головним чином у внутрішніх районах тропічного поясу і в субтропіках. Абсолютний максимум температур 53,1 °С спостерігався в *Клонкаррі* (Квінсленд). Абсолютний мінімум температур у внутрішніх районах становить –4 °С, –6 °С. Морози стійкі тільки в *Австралійських Альпах*, де відзначені температури до –22 °С. Положення більшої частини материка в континентальному секторі тропічного поясу обумовлює сухість клімату, загострювану розтягнутістю материка із заходу на схід, слабкою розчленованістю берегів, бар'єром Великого Вододільного хребта на шляху вологих вітрів з Тихого океану.

Органічний світ Австралії з середини крейдяного періоду розвивався в умовах тривалої ізоляції. Тому флора і фауна материка своєрідні (до 75% ендеміки) і виділяються в *австралійську область*. Найбільш типові для неї евкалипти і акації. Фауна Австралії відрізняється старовиною, високим ступенем ендемізму, відсутністю копитних, приматів і хижаків. На материку збереглися представники фауни мезозою і третинного часу.

## 5.1. Дивовижні творіння природи

- *Блакитні гори* – гори в штаті Новий Південний Уельс, частина Великого Вододільного хребта. Назву свою отримали через високий вміст в повітрі суспензій ефірного масла (сизуватого смогу), що виділяється випарами евкалиптів. Висота гір коливається від 1190 до 1360 м. Гори порізані каньйонами глибиною до 300-800 м. річкою *Кокс* розділені на західну вапнякову з карстовими формами і східну пісковикову. Гори розташовуються на кордоні міської межі Сіднея і тягнуться на захід приблизно на 50 км. Клімат в горах вологий субтропічний. Опадів випадає до 1000-1800 мм/рік. Рослинність представлена в основному евка-

ліптами (90 видів) і деревоподібними папоротями, в більш посушливій західній частині – ділянки саван.

- *Скеля Ейерс-Рок (Улуру)* – масивне оранжево-коричневе скельне утворення овальної форми, сформоване геологічними процесами близько 680 млн. років тому (архейська ера). Це одна з найдавніших ділянок земної кори на планеті. Розташована в центральній частині Австралії близько до географічного центру континенту. Довжина Улуру 3,6 км, ширина – близько 3,0 км, висота – 348 м. Скеля складається в основному з аркозів – уламків осадових порід, в яких багато польового шпату і крупнозернистого червоного пісковику. Цей мінерал має особливі властивості, які дозволяють йому змінювати свій колір протягом доби в залежності від сонячного освітлення. Поверхня поріzana паралельними борознами глибиною до 2 м. Кам'яне утворення йде вглиб землі більш, ніж на 6 км. Основа поріzana печерами з наскельними малюнками і різьбленням по каменю. Австралійські аборигени називають скелю *Улуру* і вважають місцевість навколо неї священною. Поруч з Улуру знаходиться ще один примітний природний об'єкт – *Ката-Тжута* («багато голів»). Він складається з декількох темно-червоних гір округлої форми. Найбільша з гір Ката-Тжута досягає висоти 546 м.

- *Великий Бар'єрний риф* – найбільший в світі кораловий риф в Тихому океані біля східних берегів Австралії. Гряда налічує понад 299 окремих коралових рифів і 900 островів в *Кораловому морі*. Великий Бар'єрний риф простягнувся з півдня на північ уздовж північно-східного узбережжя Австралії на 2500 км від тропіка Козерога до протоки *Торреса*. У північній частині його ширина близько 2 км, а в південній – 152 км. Велика частина рифів знаходиться під водою, і оголюються тільки під час відливу. На півдні риф відстоїть від берега на 300 км, а далі на північ наближається до материка на 32 км. Ряд рифів під впливом абразійно-аккумулятивної діяльності моря перетворилися на коралові острови. Великий Бар'єрний риф утворився 400-200 тис. років тому вздовж стійкої шельфової платформи, де невелика

глибина і незначні зміщення земної кори дозволили формуватися великим колоніям коралів. Найбільш інтенсивне зростання рифу відбувався в останні 8000 років після помітного підвищення рівня Світового океану.

Великий бар'єрний риф є найбільшою в світі колонією коралових поліпів. Тут мешкає понад 400 видів коралів, близько 1500 видів морських риб, близько 500 видів рифових риб, кілька видів китів, безліч дельфінів. Острови Південного рифу – місце розмноження морських черепах. Тут також величезна кількість ракоподібних: крабів, креветок, лангустів і омарів. На рифі також багато молюсків, в тому числі і смертельнонебезпечних для людини синьокільчасті восьминоги. Крім всіляких мешканців моря, великий Бар'єрний риф дає притулок більш ніж 240 видам птахів. У той же час, на островах виявлено лише близько 40 видів рослин.

- *Національний парк Какаду* (спотворена вимова Гагаджу) був заснований в 1981 році, а в 1999 році оголошений національним парком. Площа парку становить 19804 км<sup>2</sup>. Він простягнувся на 200 км з півночі на південь і на 100 км із заходу на схід і має чіткі, створені самою природою, межі. Обривисті скелі, висота яких доходить до 400-500 м, облямовують заповідник.

## 5.2. Найвідоміші дерева планети

*Кананга запашна (Cananga odorata)*

Висота: до 15 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: від тропіків Південно-Східної Азії до Північної Австралії.

Місця зростання: тропічні рівнинні дощові ліси і зарості ліан.

Кананга запашна, або іланг-іланг, прославилася на весь світ чудовим ароматом своїх квітів. Ефірна олія цієї рослини є важ-

ливим інгредієнтом багатьох найвідоміших у світі духів. Судячи з будови квітки, іланг-іланг є дуже давньою квітковою рослиною. Його запилюють жуки – одні з найдавніших комах планета.

*Метросідерос повстяний (Metrosideros excelsa)*

Висота: до 18 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: північна половина Північного острова (Нова Зеландія).

Місця зростання: вічнозелені прибережні ліси і чагарникові зарості, на кам'янистих обривах і дюнах.

Метросідерос – найкрасивіше квітуче дерево Нової Зеландії. На початку літа в його кроні спалахують сотні яскраво-червоних пухнастих суцвіть, за що в Південній півкулі метросідерос нерідко називають "новозеландським різдвяним деревом".

*Гревілья потужна (Grevillea robusta)*

Висота: до 37 м

Тип: напівлистопадне листяне дерево.

Ареал: південний захід штату Квінсленд і північний захід штату Новий Південний Уельс (Австралія).

Місця зростання: субтропічні дощові ліси, на родючих ґрунтах.

Гревілья (Grevillea) – найбільший рід сімейства протейних. Представники цього сімейства рослин зустрічаються у всіх частинах Південної півкулі Землі і виділяються вишуканою красою своїх колосовидних суцвіть. Переважна більшість протейних, як і більшість гревільей – вічнозелені чагарники. В кінці весни гревілья потужна скидає частину листя, але на гілках з'являються довгі суцвіття золотисто-жовтих квіток.

*Волемія благородна (Wollemia nobilis)*

Висота: до 40 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: невелика область Національного парку воллемии на північний захід від м. Сідней (Австралія).

Місця зростання: Дощовий ліс на дні вузького піщаного каньйону.

Воллемия благородна- воістину унікальне дерево. У молодих екземплярів і на нижніх гілках старих дерев довгі гнучкі листя розташовані двома гребінчастими рядами. Шишки утворюються на верхніх гілках. Коли в них дозрівають насіння, гілки разом з шишками скидаються зі стовбура.

*Лагаростробос Франкліна (Lagarostrobos franklinii)*

Висота: до 30 м

Тип: вічнозелене хвойне дерево.

Ареал: південно-західна Тасманія.

Місця зростання: береги річок і болота.

У прохолодних дощових лісах. Єдиний представник роду *Lagarostrobos*, це дерево – один з декількох хвойних ендеміків острова Тасманія. Лагаростробос Франкліна відноситься до сімейства подокарпових – стародавньої групи хвойних рослин. Росте лагаростробос дуже повільно, зате живе більше 2500 років. Його запашна дрібноволокниста деревина високо цінується і використовується для будівництва човнів і виготовлення різьблених виробів. Через інтенсивні вирубки сьогодні це дерево зустрічається дуже рідко і строго охороняється законом.

*Мелалеука Плакуча (Melaleuca leucadendra)*

Висота: до 37 м

Тип: вічнозелене листяне дерево.

Ареал: Тропічна Австралія, Нова Гвінея, Молуккські острови.

Місця зростання: ліси по берегах річок, каналів і околицям боліт.

Більшості представників роду властиві невеликі шкірясті листя і гроноподібні суцвіття. Такий вид суцвіттям надають довгі

численні тичинки білого, рожевого або червоного кольору, які, зростаючись своєю основою, утворюють в кожній квітці п'ять пучків. Стовбур одного з найбільших представників роду, мелалеуки плакучої, покритий білуватою, схожою на папір корою, яка відшаровується від дерева великими клаптями. Блідо-зелені листя рослини досягають довжини 15 см. Білувато-кремові кисті запашних квіток прикрашають гілки влітку і восени.

## VI. АНТАРКТИДА

---

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДИ АНТАРКТИДИ

*Антарктида* – південний полярний материк, що займає центральну частину Південної полярної області Антарктики. Площа Антарктиди становить 13975 тис. км<sup>2</sup> (разом з шельфовими льодовиками і приєднаними ними до материка островами і крижаними куполами). Площа Антарктиди разом з материковою міліною 16355 тис. км<sup>2</sup>. У бік Південної Америки тягнеться вузький і довгий *Антарктичний півострів*. Його північний край (мис *Прайм*) досягає 63°05' півд. ш. Центр материка, який отримав назву "полюса відносної недосяжності", розташований приблизно на 84° півд. ш. і 64° сх. д. в 660 км від Південного полюса. Берегова лінія материка довжиною понад 30 тис. км слабо порізана майже на всьому протязі являє собою льодовикові обриви (кліфи), висотою до декількох десятків метрів.

Антарктида повністю розташовується в межах однієї з найбільшої літосферної плити – *Антарктичної*, яка складається з материкової і океанічної земної кори. Антарктична плита в значній мірі тектонічно спокійна і асейсмічна, внутрішньо порушена великими рифтовими структурами *Західно-Антарктичної рифтової системи*. Західно-антарктична рифтова система порівнянна за величиною з більш відомою Східноафриканською долиною. Простяглася на 3000 м. З півдня рифтова система обмежена *Трансантарктичними горами*. Вулканічні споруди вельми різноманітні – від великих базальтових щитів до невеликих одиночних вулканічних жерл.

Геологічне вивчення Антарктиди і точне датування вивержень вулканів минулого ускладнено – велика частина материка покрита товстим шаром льоду. З цієї причини Антарктичні вулкани важкодоступні, а деревина, необхідна для радіовуглецево-

го датування не росте в екстремальному кліматі. Найвідомішим в Антарктиді і найпівденнішим діючим на Землі є вулкан *Еребус*, розташований на острові *Росса*, де є ще кілька згаслих вулканів, включаючи *Терор*. Він другий за висотою (3794 м) вулкан континенту після *Сідлі* (4285 м). Вулкан Еребус відкритий 27 січня 1841 року англійською експедицією під керівництвом Джеймса Кларка Росса. Вперше піднялися на його вершину члени експедиції Ернеста Шеклтона 10 березня 1908 року.

Основу материка становить стародавня архейсько-протерозойського віку *Антарктична платформа*. Вона займає більшу частину материка – всю *Східну Антарктиду*, центральну частину *Західної Антарктиди* і частково *Землю Мері Берд*. Відноситься до платформ гондванської групи, є фрагментом суперконтиненту Гондвана, що розпався в мезозої. У крейді перервався її зв'язок з Австралією, в ранній-середній юрі вона відокремилася від Африки та Індостану, а в пізньому палеогені – від Південної Америки. Одночасно в пізньому палеогені Антарктида була охоплена зледенінням, яке в середині неогену стало покривним. Потужність земної кори в її межах досягає 40 км.

З боку Тихого океану платформа облямована південним сектором *Тихоокеанського* геосинклінального поясу, який розвивався протягом тривалого часу, починаючи з докембрію. У його межах виділяють три террейна (блока):

- *ранньо-середньо-палеозойський* (північна частина *Землі Вікторії*);
- *середньо-палеозойсько-ранньо-мезозойський* (*Земля Мері Берд*);
- *мезозойсько-кайнозойський* (*Антарктичний півострів*).

Антарктида – найвищий материк Землі. Середня висота поверхні льодовикового покриву 2040 м, що в 2,8 рази більше середньої висоти поверхні всіх інших материків, яка дорівнює 730 м. Середня висота корінної підлідної поверхні Антарктиди дорівнює 410 м.

За відмінностями в геологічній будові і **рельєфі** Антарктиду поділяють на *Східну* і *Західну*. Поверхня льодовикового щита



Східної Антарктиди, круто піднімаючись від берегів океану, в глибині материка стає майже горизонтальною. Центральна частина Антарктиди, найбільш піднесена, в районі плато *Радянське* досягає 4000 м і є головним льодорозділом або центром зледеніння Східної Антарктиди. У *Західній Антарктиді* розташовуються три центри зледеніння на висоті від 2000 до 2500 м. Уздовж узбережжя часто простягаються великі низинні рівнини шельфових льодовиків з відмітками поверхні від 30 до 100 м над рівнем моря. Найбільшими шельфовими льодовиками є *Росса* (538 тис. км<sup>2</sup>) і *Фільхнера* (483 тис. км<sup>2</sup>).

Рельєф корінної (підлідної) поверхні Східної Антарктиди являє собою чергування високих гірських підняттяв (*гори Гамбурцева* і *Вернадського*) з глибокими западинами. Рельєф Західної Антарктиди складніший. Гори частіше "проривають" льодовиковий покрив, особливо на Антарктичному півострові. Хребет *Сентініел* в горах *Елсуерт* досягає висоти 5140 м (масив *Вінсон*) – найвища точка Антарктиди. У безпосередній близькості до хребта знаходиться і найбільш глибока западина підлідного рельєфу Антарктиди – 2555 м. Антарктида – область великого материкового зледеніння. Під впливом льодовикового навантаження земная кора Антарктиди прогнулася в середньому на 0,5 км, що стало причиною аномального (в порівнянні з іншими материками) положення шельфу, «опущеного» до глибини 500 м. Основні морфоструктури підлідного корінного рельєфу сформувалися, мабуть, до кінця неогену. Оновлення неогенового рельєфу відбувалося в четвертинний час.

Антарктичний льодовиковий покрив існував, мабуть, безперервно з неогену, то скорочуючись, то збільшуючись в розмірах. В даний час майже весь материк (97-98%) зайнятий потужним льодовиковим покривом. Середня потужність льоду 1720 м, обсяг – 24 млн. км<sup>3</sup> (90% обсягу прісних вод поверхні Землі). В Антарктиді зустрічаються всі типи льодовиків – від величезного льодовикового покриву до дрібних навіяних і карових льодовиків.

**Клімат.** В Антарктиді, виключаючи прибережні райони, панує полярний континентальний клімат. У центральній частині материка він різко відрізняється від клімату плато, його схилів і узбережжя. На плато постійні сильні морози при ясній погоді і слабкому вітрі. Середня температура зимових місяців від  $-60$  до  $-70$  °С. Мінімальна температура на материку зафіксована на станції *Cxid* 21.07.1983 року і досягала  $-89,2$  °С. На льодовиковому схилі часті різкі стокові вітри і хуртовини, а середні температури коливаються від  $-30$  до  $-50$  °С. У вузькій прибережній зоні середні температури взимку від  $-8$  до  $-35$  °С, влітку від  $0$  до  $5$  °С. Стокові вітри на узбережжі досягають великих швидкостей (в середньому за рік до  $12$  м/с), а при злитті з циклонами нерідко перетворюються в ураганні (до  $50-60$ , а іноді до  $90$  м/с). Оподи майже виключно у вигляді снігу. У центрі випадає  $20-50$  мм/рік, а на узбережжі – до  $600-900$  мм/рік.

Вся Антарктида з прибережними островами розташована в зоні арктичних пустель, що пояснює крайню бідність рослинного і тваринного світу. У горах простежується висотна поясність ландшафтів. У низькогір'ї, що охоплює узбережжя з шельфовими льодовиками, оазиси і нунатаки, зосереджене майже все органічне життя. Найбільш типові мешканці Антарктиди – пінгвіни: імператорський, королівський і Аделі. У середньогір'ї (до висоти  $3000$  м) на скелях, прогріваються влітку, місцями ростуть лишайники і водорості, зустрічаються безкрилі комахи. Вище  $3000$  м ознаки життя майже не зустрічаються.

Відкриття Антарктиди як материка належить російській навколосвітній експедиції під керівництвом В. В. Беллінсгаузена і М. П. Лазарева, які на шлюпах «Схід» і «Мирний» підійшли до корінної суші 28 січня 1820 року. Норвежець Р. Амундсен вперше (14-16 грудня 1911 р.) досяг Південного полюса.

## 6.1. Видатні природні об'єкти Антарктиди

- *Південний полюс Землі* – точка перетину осі обертання Землі з її поверхнею в Південній півкулі. Знаходиться в межах *Полярного плато* Антарктиди на висоті 2800 м. Географічний Південний полюс відзначений невеликим знаком на забитій в лід жердині, яку щорічно пересувають, щоб компенсувати рух льодовикового покриву. Південний полюс діаметрально протилежний Північному полюсу, розташованому в Північному Льодовитому океані. Будь-яка інша точка поверхні Землі знаходиться завжди в північному напрямку по відношенню до Південного полюса. Географічні координати Південного полюса 90°00'00" південної широти. Довготи полюс не має, так як є точкою сходження всіх меридіанів.

День і ніч на полюсі тривають приблизно по пів року. Без урахування рефракції полярний день триває 179 діб з 23 вересня по 20-21 березня, а ніч – 178 діб, з яких протягом 15-16 діб до сходу і після заходу спостерігається біла ніч. Товщина льоду в районі Південного полюса – 2810 м. Середньорічна температура повітря становить –48,9 °С (максимальна –12,3 °С, мінімальна –82,8 °С).

*Астрономічні особливості Південного полюса:*

- Максимальна висота сонця над горизонтом не перевищує схилення сонця в день літнього сонцестояння ~23°24', що трохи більше чверті зеніту;

- Видимий рух Місяця по небосхилу на полюсі нагадує таке для Сонця з тією різницею, що повний цикл займає не рік, а тропічний місяць (~27,32 доби);

- Небесний екватор на Південному полюсі збігається з лінією горизонту. Всі зірки на південь від небесного екватора не заходять, а всі північніше – не сходять, так як немає змін висоти зірок над горизонтом. У *надирі* знаходиться *Полярна зірка* (Північний полюс світу), в *зеніті* – Південний полюс світу.

Підкорення Південного полюса було драматичним і трагічним, і фактично являло собою змагання британських і норвезь-

ких дослідників. Обидві команди розмістилися в 650 км один від одного і використовували принципово різні методи пересування – *Скотт* робив ставку на поні і механічні снігоходи, а також особисту мужність людей. *Амундсен* мав невелику команду (9 осіб) і сотню їзових собак. Виступивши 20 жовтня 1911 року на чотирьох нартах, запряжених 52 собаками, 14 грудня 1911 року команда Амундсена (всього 5 осіб) вперше в історії досягла Південного полюса, попередньо піднявшись на Полярне плато по надзвичайно крутому льодовику Акселя Хейберга. 26 січня 1912 року команда Амундсена в повному складі повернулася на базу, собак залишилося всього 11.

Команда Скотта через падіж коней і виходу з ладу автотранспорту змушена була розраховувати тільки на власні сили, незважаючи на те, що Скотт користувався трасою розвіданою Шеклтоном. 17 січня 1912 року команда Скотта з 5 чоловік досягла Південного полюса, причому всі люди демонстрували ознаки небезпечного виснаження. Вся Британська полюсна команда загинула на зворотньому шляху. Знову на полюсі люди з'явилися після цього походу тільки в 1956 році.

## 6.2. Дивовижні творіння природи

Льодовик Ламберта – найбільший у світі вивідний льодовик, розташований у Східній Антарктиді. Льодовик бере початок в північній частині долини МГГ і вливається в шельфовий льодовик Еймері. Довжина його становить 470 км, ширина – від 30 до 120 км, а товщина льоду – близько 2500 м. По лівому борту льодовика розташовані гори Принс-Чарльз. Тут в нього впадає найбільша притока – льодовик Фішера. Льодовик був відкритий австралійською експедицією в 1957 році. Льодовик рухається в напрямку океану зі швидкістю близько 1000 м/рік.

Шельфовий льодовик Росса – найбільший шельфовий льодовик в Антарктиді, розташований в районі території Росса, вида-

ється в море Росса між Землею Мері Берд (півострів Едуарда VII) на Заході і Землею Вікторії (Острів Росса) на сході. Протяжність з півдня на північ становить близько 850 км, зі сходу на захід – близько 800 км. Живиться льодовиками, що приходять з Трансантарктичних гір (льодовик Бірдмора) і з землі Мері Берд. Середня швидкість руху східної частини льодовика становить 800 м/рік, у той час як західної – 1500 м/рік (від 1,5 до 3,0 м/день). У 2000 році від льодовика Росса відколовся в результаті механічної абляції найбільший відомий на даний час айсберг В-15 площею 11000 км<sup>2</sup>.

Льодовик має трикутну форму, на півночі обривається в море Росса стрімкою стіною, яка простяглася на 600 км і має висоту від 15 до 50 м. Товщина льоду коливається від 150-200 м у зовнішнього шару до 700 м в тильній частині. Льодовик знаходиться на плаву, піднімається і опускається під час припливів і відливів. Під дією хвиль великі шматки шельфового льоду відламуються і перетворюються в столові айсберги.

Льодовик був відкритий експедицією Джеймса Кларка Росса в січні 1841 року і отримав назву крижаний бар'єр Вікторії (на честь англійської королеви), але згодом його назва змінилася на Крижаний бар'єр Росса на честь його першовідкривача. У південно-східній частині льодовика на глибині 800 м під льодом розташоване озеро *Вілланс*, населене мікроорганізмами, які використовують для підтримки своєї життєдіяльності не фотосинтез, а вуглекислий газ.

Сухі долини Мак-Мердо – безсніжні долини антарктичних оазисів (*Вікторії, Райта, Тейлора*) на території *Землі Вікторії* в Антарктиді на захід від протоки *Мак-Мердо*. Це найбільша (8 тис. км<sup>2</sup>) не покрита льодом область в Антарктиді. Тут зафіксовані найбільші швидкості вітру на Землі – 320 км/ч. Вітри з такою швидкістю викликають інтенсивне випаровування вологи. Завдяки цьому долини практично вільні від льоду і снігу протягом майже 8 млн. років, що робить зручним проводити геологічні та інші дослідження. Сухі долини Мак-Мердо віднесені до осо-

бливо охороняємих територій. Сухі долини близькі до природних умов Марса. У долині Тейлора знаходиться одна з визначних пам'яток Антарктиди – Кривавий водоспад.

Кривавий водоспад – кроваво-червоний водотік, що випливає з-під льодовика Тейлора в Сухих долинах Мак-Мердо в Східній Антарктиді. Таким кольором він зобов'язаний високому вмісту оксиду заліза. Багата залізом солонява вода спорадично виходить з невеликої тріщини в крижаному водоспаді на крижану шапку підлідного озера Бонні. Джерелом води є озеро, покрите 400 м льоду, віддалене на кілька кілометрів від водоспаду. Це озеро сформувалося, коли сухі долини були затоплені морською водою, а після відступу води і настання льоду 4,0-1,5 млн. років тому воно виявилось закритим товстим шаром льоду. Солоність води в озері перевищує таку в океані в чотири рази, тому вода не замерзає навіть при  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Кривавий водоспад був відкритий в 1911 році австралійським геологом Гріффітом Тейлором. Спочатку червоний колір водоспаду пояснювали присутністю у воді червоних водоростей, проте пізніше було доведено, що колір з'являється від оксидів заліза, що є наслідком унікального метаболізму. Проаналізувавши хімічний і ізотопний склад в потоках води, що витікає з озера Джилл Мікуккі з колегами змогли довести, що це озеро заселене мікроорганізмами, які у відсутності сонячного світла, необхідного для фотосинтезу, а також поживних речовин, що надходять ззовні, отримують життєву енергію, відновлюють розчинені у воді сульфати до сульфатів.

Озеро Дон-Жуан – невелика водойма, що знаходиться в долині Райт на Землі Вікторії в Антарктиді. Озеро було виявлено в 1961 році вертолітниками Доном Ро і Джоном Хікі, на честь яких і названо. Під час відкриття озера температура води була  $-30^{\circ}\text{C}$ , але льоду на ньому не було. За даними топографіки 1977 року озеро з плоским дном, середня глибина його становила 0,3 м, а площа  $0,25\text{ км}^2$ . У 1998 році розміри озера скоротилися до  $0,03\text{ км}^2$ , глибина зменшилася до 0,1 м. Водойма утворила-

ся на місці виходу ґрунтових вод. Озеро Дон-Жуан не замерзає навіть взимку при температурі повітря, що опускається до  $-53^{\circ}\text{C}$ . Вміст солей (здебільшого  $\text{CaCl}_2$ ) в цьому озері досягає 40,2%. Для порівняння, солоність Мертвого моря становить 34,7%, а середня солоність Світового океану – лише 3,38%. Високий вміст закису азоту в умовах відсутності життя у воді є результатом реакції скель з солоною водою. Дослідники вважають, що схожим небіологічним чином оксид азоту може утворюватися на Марсі, так як умови цієї планети схожі з умовами в сухих долинах Антарктиди.

Кратер Землі Уїлкса – геологічне утворення, розташоване під крижаним щитом Антарктиди, в районі Землі Уїлкса, має діаметр близько 500 км. В 2006 році групою під керівництвом Ральфа фон Фрезі і Леремі Поттса за даними вимірювань гравітаційного поля Землі був виявлений масовий концентрат діаметром близько 300 км, навколо якого, за даними радіолокації, знаходиться велика кільцева структура. Така комбінація характерна для ударних кратерів. Якщо це утворення дійсно є ударним кратером, то метеорит, що його створив, був приблизно в 6 разів більшим (приблизно 60 км) метеоритом, який створив кратер Чикшулуб, який, як вважається, спричинив масове вимирання на межі мезозою та кайнозою. Спочатку вчені оцінювали його вік між 500 і 100 млн. років. Пізніше вони визначили його вік приблизно в 250 млн. років, що збігається з найбільшим масовим пермським вимиранням в історії Землі (96% всіх морських видів і 73% наземних видів хребетних).

Масив Вінсон – найвищі гори Антарктиди, гора Вінсон – найвища вершина Антарктиди, її висота становить 4892 м. Розташована в 1200 км від Південного полюса в північній частині вершинного плато гірського масиву Вінсон в південній частині хребта Сентінеел. Довжина масиву 21 км, ширина – 13 км. Про існування гірського масиву стало відомо тільки в 1957 році, коли він був виявлений американськими літаками. Вперше на нього піднялася в 1966 році американська команда під керівництвом

Ніколаса Клінча. Масив включає в себе як високе центральне плато Вінсон з його декількома піками, що піднімаються до висоти, понад 4700 м, так і кілька бічних хребтів, що простягаються в основному на південний захід або північний схід від плато. Вся поверхня масиву Вінсон закутана товстим крижаним покривом. Масив складається з відкладень мезозойського періоду і вулканічних порід, де більшою мірою зосереджена лава, що виливалася по розломах в кінці неогену.



## **VII. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ**

---

### **7.1. Євразія**

#### **7.1.1. Тема 1.**

#### **Тектонічна будова та рельєф Євразії**

*Мета роботи* – встановити залежність рельєфу від історії розвитку і тектонічної будови материка.

*Завдання*

**I.** Нанести на контурну карту Євразії докембрійські платформи і їх тектонічні структури:

а) Східноєвропейська платформа:

Щити: Балтійський, Український;

Антеклізи: Білоруська, Воронезька, Волго-Уральська;

Синеклізи: Балтійська, Московська, Прикаспійська;

Авлакогени: Верхньокамський, Дністровсько-Донецький, Казансько-Сергієвський, Московський, Крестцовський, Пачелмський, Середньоросійський, Датсько-Польський;

Епібайкальські структури: Печорська синекліза, Північно-морська западина, Тіманський кряж;

Прогини: Предуральський, Кумо-Маницький, Терсько-Кумський, Індоло-Кубанський, Качинський, Предкарпатський;

Епігерцинські структури:

а) Скіфська плита.

б) Сибірська:

Щити і підняття: Анабарський, Алданський, Оленьокське, Прибайкальське і Східно-Саянські крайові підняття, Канський виступ;

Синеклізи: Тунгуська, Вілюйська;

Авлакогени: Урінсько-Вілюйський, Ангарський, Іркінєво-Чадобецький;

Прогини: Ангаро-Ленський, Іркутський (Черемховський), Єнісейсько-Хатангський, Кансько-Ангарська западина.

в) Китайсько-Корейська (Синійський щит):

Щити і підняття: Шаньдунський, Ляодунський, Кенгі;

Синеклізи: Ордоська, Північно-Китайська, Пхеньянська;

Антеклізи: Шаньсїйська;

г) Південно-Китайська:

Синеклізи: Сичуанська;

Антеклізи: Юньнань-Гуйчжоуська, Цзяньнанська;

д) Індійська:

Щити: Індостанський;

Синеклізи: Тар, Віндійська, Деканська, Куддапахська;

Прогини: Предгімалайський, Предкаспійський;

е) Аравійська:

Щити: Нубійсько-Аравійський, Аравійсько-Аденсько-Сомалійський;

Прогини: Месопотамський.

Східно-Африканська зона розломів: рифти Червоного моря, Мертвого моря, Аденської затоки, затоки Акаба, річки Йордан, загасає в хребті Тавр.

*Байкальська система рифтів:* система западин у вигляді грабенів планетарного масштабу та глибинні закладення – рифтів – озеро Хубсугул, Тункінська западина, западина оз. Байкал, Верхньоангарська, Верхньочарська, загасає у Становому хребті.

II. Виділити на тектонічній карті геосинклінальні пояси, області і системи:

**Геосинклінальні пояси:**

Атлантичний, Арктичний, Тихоокеанський, Урало-Монголо-Охотський, Середземноморський. В межах геосинклінальних поясів виділяються геосинклінальні області і системи.

Складчасті області в межах геосинклінальних поясів:

Байкальські (байкаліди) – вони розташовуються найчастіше по периферії пояса, примикаючи до однієї або обом давнім платформам, які обмежують пояс. Типовими районами поширення геосинклінальних утворень є складчасті системи південного облямування Сибірської платформи. Байкаліди утворюють стародавні ядра багатьох складчастих масивів *Уралу, Таймиру, Казахського дрібносопковика, Туранської плити, Західно-Сибірської плити, стародавні масиви Кавказу, Іранського нагір'я, Анатолійського нагір'я*. У Європі зустрічаються в межах *Тіманського кряжу, Печорської низовини і північного облямування Кольського півострова*.

Каледонські (каледоніди) – в Європі поширені на *о. Ірландія, на півночі о. Великобританія (райони Шотландії, Північної Англії і Уельсу), на північному заході Скандинавії, на о. Шпіцберген*. В Азії вони зустрічаються в західній частині *Казахського дрібносопковика, на західному Саяні, в межах Алтаю, Монгольського Алтаю і гірських споруд Південно-Східного Китаю*.

Герцинські (герциніди) – в Європі до них відноситься велика частина *Франції (окрім Альп, Юри і Піренеїв), райони між Альпами і предальпійськими плато на півдні, Середньо-Європейською рівниною на півночі, Карпатами і долиною Вісли на сході*. У рельєфі районів поширення герцинід переважають середньовисотні гори і височини (Центральний Французький масив, Армориканська височина, Вогези, Шварцвальд, Рейнські Сланцеві гори, Чеський масив), ступінчасті куестові плато і рівнини (Паризький басейн, Франконський Альб, Швабський Альб). В кінці періоду герцинського орогенезу вперше виникли складчасті гірські споруди в *Західній, Центральній і Південній Європі, на Північному Кавказі і в Передкавказзі, на Уралі, в Тянь-Шані, на Алтайі, в межах гірських споруд Монголії, у Великому Хінгані. Ряд хребтів Тибету і Цинь-Ліна залишилися недоторканими іншими складчастями*.

У після герцинський час значні площі Західної і Центральної Європи, велика частина *Піренейського півострова, рівнинний*

*Крим, Передкавказзя, Урал, Західно-Сибірська рівнина, Туранська низовина, Казахський дрібносопковик, Тянь-Шань, Алтай, Саяни, гірські споруди Монголії і Великий Хінган* вступили в етап платформного розвитку, з його повільними і плавними підняттями і опусканнями. В результаті новітніх неоген-антропогенових підняттяв не всі, а багато ділянок цих після герцинських платформ випробували омолодження, і зараз виступають у вигляді гірських хребтів (наприклад, *Арденни, Рейнські Сланцеві гори, Судети, Свєнтокишєвські гори, Урал, Тянь-Шань, Алтай, Великий Хінган, Кунь-Лунь, Цинь-Лін*).

В межах областей поширення герцинід виділяється велика кількість стародавніх масивів, складених докембрійськими метаморфічними породами (Іберійський, Армориканський, Центрально-Французький, Арденнський, Рейнський, Богемиський, Чеський).

Мезозойська складчаста область – найбільш інтенсивно проявилася по периферії Тихого океану. Рання стадія сформувалась на *Індокитайському півострові*, на північному сході *Іранського нагір'я*, на півостровах *Мангшилак і Таймир*, в північній *Добруджі*. Середня стадія спостерігається у *Верхоянсько-Чукотської області* і у *Монголо-Охотської області*. Пізня стадія орогенезу проявилася на *Корякському нагір'ї*, на *півострові Камчатка*, в межах гірської системи *Сіхоте-Алінь*, на *о. Суматра*. Поза геосинклінальних систем мезозойський тектогенез проявився підняттями крайових частин платформ, особливо *Сибірської і Південно-Китайської*.

У складі структур мезозойської складчастості виділяються наступні серединні масиви: Колимський, Омолойський, Індосінійський, Тибетський, Таримський.

Альпійська складчаста область – в Європі до неї належать *Піренеї, Андалузькі гори, Апенніни, Карпати, Дінарські гори, Стара Планіна, Кримські гори, Кавказ*. В Азії ця складчастість представлена *Понтійськими горами, Таврійськими горами, хребтом Ельбурс, Туркмено-Хорасанськими горами, Парапамізом,*

*Гіндукушем, Паміром, Гімалаями. До неї також відносяться: Загрос, Макранські гори, Сулейманові гори, складчасті хребти М'янми, Зондські острови, півостров Камчатка, Японські і Філіппінські острови.*

Альпійська складчастість торкнулася і сусідніх платформ, зокрема – *Юрські гори, частина Піренейського півострова, Таджикиську депресію, південно-західні відгалуження Гісарського хребта.* З нею пов'язано формування западин і склепінно-брилових гірських споруд Середньої і Центральної Азії.

У складі геоструктур Альпійської складчастості виділяються різні серединні масиви: Родопський, Меднорідський, Дінарське нагір'я, Мендереський, Киршехірський, Іранський, Шелонгський.

*Улоговини в межах гірських споруд:*

Південно-Таджикська, Алайська долина (р. Кизил-Су), Ферганська, Таласька, Наринська, Чуйська, Іссик-Кульська, Ілійська, Балхаш-Алаколійська, Зайсанська, Абийський степ, Уйомський степ, Курайський степ, Чуйський степ, Кузнецька, Чулимо-Снісейська, Мінусінська, Тувінська, Тоджинська, Убсунурська, Тункінська, Байкальська, Гусино-Удинська, Баргузинська, Верхньо-Ангарська, Верхньо-Муйська і Верхньо-Чарська, Джунгарська, Таримська, Цайдамська, Сичуанська улоговини.

***Атлантичний геосинклінальний пояс*** в Євразії відокремлює Руську платформу від ложа Атлантичного океану і розвивався протягом каледонської складчастості.

***Арктичний геосинклінальний пояс*** відокремлює Східно-Європейську і Сибірську платформи від ложа Північного Льодовитого океану і розвивався протягом каледонської і герцинської складчастостях.

***Тихоокеанський геосинклінальний пояс*** простягнувся по периферії Тихого океану і відокремлює Сибірську, Північно-Китайську і Південно-Китайську платформи від ложа Тихого океану. В межах Зондського архіпелагу він зчленовується з Середземноморським геосинклінальним поясом. Цей геосинклі-

нальний пояс розвивався з початку мезозойської ери. Виділяються області мезозойської і кайнозойської складчастості. Область мезозойської складчастості – Верхоянсько-Колимська складчаста країна. Область кайнозойської складчастості – Чукотське нагір'я, Коряцьке нагір'я, півострів Камчатка, Сіхоте-Алінь, Сахалін, Японські острови, Філіппінські острови, острови Зондського архіпелагу, острівні дуги, що простягнулися від Камчатки до Зондського архіпелагу.

**Урало-Монголо-Охотський (Урало-Охотський) геосинклінальний пояс** простягнувся через внутрішні райони Євразії від берегів Північного Льодовитого океану до Тихого океану. В межах Сіхоте-Алінь зчленовується з Тихоокеанським геосинклінальним поясом. Відокремлює Сибірську платформу від Східно-Європейської та Північно-Китайської платформ. Цей геосинклінальний пояс розвивався протягом палеозою. Виділяються області байкальської, каледонської і герцинської складчастостей. Область байкальської складчастості облямовує з півдня Сибірську платформу. Каледонська складчастість охопила східну частину Алтай-Саянської області, північ Монголії, Центральний Казахстан, Північний Тянь-Шань, Алтай, Західний Саян. Область герцинської складчастості – Урал, Південний Тянь-Шань, гори Південної Монголії.

**Середземноморський геосинклінальний пояс** простягнувся по південній периферії Євразії від Гібралтарської протоки до Зондського архіпелагу. Він розділяє між собою платформи лавразійського (Східно-Європейська, Сибірська, Північно-Китайська і Південно-Китайська) типу від платформ гондванського (Індостанська і Аравійська) типу. У Середземноморському геосинклінальному поясі виділяються наступні області: герцинська, мезозойська і альпійська.

- *Область герцинської складчастості* – Західна Європа, Кунь-Лунь, Цинь-Лін.
- *Область мезозойської складчастості* – Індокитай, північний схід Іранського нагір'я, північна Добруджа.

• *Область альпійської складчастості* зародилася і розвивалася переважно в кайнозойську еру в межах геосинклінальних областей, які розвивалися в мезозої і ранньому палеогені. В її межах виділяється дві (а місцями і три) *геосинклінальні системи*, у вигляді вигнутих складчастих гірських хребтів, які то зближуються, то розходяться.

- *Північну систему* утворюють Андалузькі гори, Піренеї, Юра, Альпи, Карпати, Стара Планина, Крим, Великий Кавказ, Туркмено-Хоросанські гори, Паропаміз, Гіндукуш, хребти Паміру і Гіссаро-Алая. На південь від цієї системи відходять Апенніни, Дінар, Пінд, гірські споруди півострова Пелопоннес.
- *Середній ряд систем* утворюють Анатолійські гори, Малий Кавказ, Ельбурс.
- *Південна система* складається з Атласу, гірських споруд островів Середземного моря, Західного Тавра, Центрального Тавра, Східного Тавра, Загроса, Мекрану, Сулейманових гір, Гіндукушу, Гімалаїв. Вузли сходження систем – Джавахетсько-Вірменське нагір'я і Памір.

У складчастих хребтах Бірми і о. Суматра відбувається з'єднання Альпійської складчастої області з Тихоокеанською зоною пізньокайнозойської складчастості і сучасними геосинклінальними поясами. Північні системи альпійських геосинклінальних прогинів (Міогеосинкліналь) наклалися на палеозойські складчасті споруди Західної і Південної Європи. У цих зонах формувалися, головним чином, сланцеві, флішові і потужні карбонатні серії, що складають Альпи і Карпати. Тут слабо проявлявся магматизм. Протягом альпійської тектонічної епохи виникли потужні покриви і глибокі крайові прогини.

Південні системи альпійської складчастості виникли на місці існуючої раніше і роздробленою альпійськими рухами епібайкальської платформи. Вона оточувала протягом палеозою у вигляді великого мобільного шельфу з півночі Афрікано-Аравійську докембрійську платформу.

Системи розділені більш-менш значними серединними масивами – залишками тієї основи, на якій розвивалися геосинклінальні системи. Найбільші серединні масиви: Сербсько-Македонський, Родопський, Егейський, Паннонський, Киршехірський, Мендересський, Іранське нагір'я.

У межах Альпійської складчастої області виникли своєрідні западини, що характеризуються близьким до океанічного типом будовою земної кори: Алжиро-Прованська, Тірренська, Центральна, Ліванська, Чорноморська, Південно-Каспійська. За даними геофізичних досліджень, в них сильно скорочений (або повністю відсутній) «гранітний шар» і земна кора в цілому має потужність близько 20-30 км.

**III.** На карті рельєфу Євразії і суміжних морів і океанів виділити плити літосфери і показати їх межі:

а) *дивергентні (серединно-океанічні розломи и рифти);*  
б) *конвергентні (островні дуги і планетарні пояса стиснення):*

- стикаються безпосередньо континентальні літосферні плити з подібною щільністю;
- стикаються океанічна частина плити з краєм континенту з різною щільністю;
- стикаються дві плити, які мають океанічну кору з подібною щільністю;

в) *трансформні розломи* – ковзання країв плит.

г) порівняти рельєф Євразії в межах площі поширення різних кордонів літосферних плит, давніх архейско-протерозойського віку платформ і геосинклінальних поясів.

### **7.1.2. Тема 2.**

#### **Кліматоутворення і кліматичне районування**

*Мета роботи* – встановити закономірності формування кліматичних відмінностей в межах материка.

*Завдання*

**I.** На контурну карту нанести положення барических центрів і напрямки пануючих повітряних течій в січні і липні.



**II.** Виділити розфарбуванням райони з опадами різної інтенсивності в усі сезони (з рівномірним розподілом, з подвійним максимумом, з літніми максимумом) і періодичні опади з чітко вираженим сухим сезоном (з річним максимумом, з весняним максимумом, із зимовим максимумом, постійна посушливість).

### **7.1.3. Тема 3. Внутрішні води Євразії**

*Мета роботи* – встановити гідрологічний режим річок в залежності від природних умов басейну. Застосовувати порівняльний аналіз при характеристиці великих річкових систем і озер.

*Завдання*

**I.** Скласти порівняльну характеристику великих річок Євразії:

- а) Хуанхе і Янцзи;
- б) Янцзи і Меконг;
- в) Інд і Ганг.

План порівняльної характеристики

1. Географічне положення і площа басейнів порівнюваних річок.
2. Характеристика природних умов річкових басейнів.
3. Гідрографічна характеристика:
  - а) витoki і гирло;
  - б) долина;
  - в) падіння річки.
4. Гідрологічна характеристика:
  - а) типи живлення (основний тип, частка інших типів);
  - б) гідрологічний режим.
5. Господарське використання річок.

**II.** На контурній карті Євразії показати кольором або штрихуванням області поширення озер різних генетичних типів.

#### 7.1.4. Тема 4.

### Порівняльна характеристика висотної поясності гір Євразії

*Мета роботи* – виявити різну висотну поясність в залежності від кліматичних умов, експозиції схилів і впливу господарської діяльності людини.

#### *Завдання*

**I.** Побудувати профілі двох гірських систем і порівняти на підставі аналізу профілів висотну поясність:

- а) Скандинавські гори і Альпи;
- б) Альпи і Східний Тянь-Шань.

#### План порівняння

- 1. Географічне положення і абсолютна висота
- 2. Спектр висотних поясів і висотне положення їх кордонів (особливо підкреслити положення верхньої межі лісу і снігової лінії).
- 3. Екологічні умови і видовий склад рослинності по поясах.

### 7.1.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Євразії

#### ЄВРОПА

##### *Миси*

|           |         |                   |
|-----------|---------|-------------------|
| Європа    | Нордкап | Тенарон (Матапас) |
| Канін Нос | Нордкін | Фіністерре        |
| Мароккі   | Рока    |                   |

##### *Моря*

|            |             |            |
|------------|-------------|------------|
| Адріатичне | Ірландське  | Тірренське |
| Азовське   | Лігурійське | Чорне      |
| Балтійське | Мармурове   | Егейське   |
| Баренцове  | Норвезьке   | Критське   |
| Біле       | Північне    | Альборан   |
| Іонічне    | Середземне  |            |

### ***Затоки***

|                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
| Біскайська     | Двінська губа  | Печорська губа |
| Ботнічна       | Жиронда        | Ризька         |
| Бохус          | Кадіська       | Сиваш          |
| Брістольська   | Кандалакська   | Согне-фіорд    |
| Варангер-фіорд | Каркінітська   | Таранто        |
| Венеціанська   | Корінфська     | Термаїкос      |
| Вест-фіорд     | Ліонська       | Фінська        |
| Гданська       | Мезенська губа | Чошська губа   |
| Генуезька      | Онезька губа   |                |

### ***Протоки***

|                |              |                    |
|----------------|--------------|--------------------|
| Великий Бельт  | Керченська   | Святого Георга     |
| Боніфачо       | Ла-Манш      | Скагеррак          |
| Босфор         | Малий Бельт  | Фемарн-Бельт       |
| Гібралтарська  | Мальтійська  | Корсіканська       |
| Дарданелли     | Маточкин Шар | (Лігурійське море) |
| Ібенська       | Мессінська   | Ересунн (Зунд)     |
| Карські Ворота | Отранто      | Югорський Шар      |
| Каттегат       | Па-де-Кале   |                    |

### ***Острови***

|                |                     |             |
|----------------|---------------------|-------------|
| Азорські       | Колгуєв             | Рюген       |
| Аландські      | Корсіка             | Сардинія    |
| Балеарські     | Кріт                | Сіцилія     |
| Борнгольм      | Ліпарські           | Соловецькі  |
| Вайгач         | Лолланн (Мал.Бельт) | Споради     |
| Великобританія | Лофотенські         | Фальстер    |
| Гейбридські    | Мальта              | Фарерські   |
| Готланд        | Моозунський арх.:   | Фюн         |
| Зеландія       | • Вормсі            | Шетландські |
| Земля          | • Муху              | Шпіцберген  |
| Франца-Йосифа  | • Сааремаа          | Евбея       |
| Ірландія       | • Хійумаа           | Еланд       |
| Ісландія       | Нова Земля          | Ян-Майєн    |
| Кіклади        | Оркнейські          |             |
| Кіпр           | Родос               |             |

## ***Півострови***

Апеннінський  
Балканський  
Бретань  
Істрія  
Канін  
Калабрія

Кольський  
Корнволл  
Котантен  
Кримський  
Керченський  
Пелопоннес

Піренейський  
Салентіна  
Скандинавський  
Тарханкут  
Ютландія

## ***Річки***

Адідже  
Везер  
Вісла:  
• Буг  
• Сан  
Волга:  
• Ахтуба  
• Кама:  
• Біла  
• Вятка  
• Чусова  
• Ока  
• Сура  
Волхов  
Гаронна  
Гвадалквівір  
Гвадіана  
Гломма  
Дніпро:  
• Десна:  
• Сейм  
• Прип'ять  
• Пселл  
• Ворскла  
• Інгулець  
Дністер  
Дон:  
• Сіверський

Донець  
• Хопер  
• Воронеж  
• Манич  
Дунай:  
• Драва  
• Інн  
• Ізар  
• Морава  
• Олт  
• Прут  
• Сава:  
○ Дріна  
• Сірет  
• Тіса:  
• Муреш  
Дуеро (Дору)  
Західна Двіна  
(Даугава)  
Луара  
Кемійокі  
Маас  
Маріца  
Нарва  
Нева  
Неман  
Одер (Одра):  
• Варта  
Печора

Воркута  
По  
Рейн (Передній  
Рейн+Західний  
Рейн):  
• Майн  
• Мозель  
• Рур  
Рона  
• Сонна  
Свір  
Северн  
Північна Двіна:  
• Вичегда  
• Сухона  
• Пінега  
• Вага  
Сена  
Тахо (Тежу)  
Темза  
Тібр  
Урал  
Шаннон (о. Ірландія)  
Шаранта  
Ебро  
Ельба:  
• Влтава  
Південний Буг

## ***Озера***

|           |              |                  |
|-----------|--------------|------------------|
| Балатон   | Інарі        | Рибінське вдсх.  |
| Баскунчак | Катлабух     | Сайма            |
| Біле      | Комо         | Сегозеро         |
| Боденське | Лаго-Маджорі | Селігер          |
| Венерн    | Ладозьке     | Топозеро         |
| Веттерн   | Лох-Ней      | Цимлянське вдсх. |
| Вигозеро  | Меларен      | Чудське          |
| Гарда     | Онезьке      | Шкодер           |
| Женевське | Охридське    | Ельтон           |
| Ільмень   | Преспа       | Ялпуг            |
| Імандра   | Псковське    |                  |

## ***Лимани***

|              |               |               |
|--------------|---------------|---------------|
| Будакський   | Дністровський | Сасик         |
| Дніпровський | Куяльницький  | Хаджибейський |
| Бузький      | Тилігульський | Березанський  |
|              |               | Молочний      |

## ***Канали***

|                         |                    |              |
|-------------------------|--------------------|--------------|
| Беломорсько-Балтійський | Канал імені Москви | Дніпровсько- |
| Волго-Балтійський       | Кільський          | Бугський     |
| Волго-Донський          |                    |              |

## ***Водоспади***

Б'єльвефосс (866 м) (Скандинавські гори)  
Віннуфаллет (860 м) (Скандинавські гори)  
Штауббах (287 м) (Альпи)  
Ківач (18 м) (Карелія)

## ***Низовини, рівнини, западини***

|                     |                   |                     |
|---------------------|-------------------|---------------------|
| Андалузька          | Польська          | Придніпровська      |
| Східно-Європейська  | Полісся:          | Прикаспійська       |
| Гароннська          | • Прип'ятське     | Причорноморська     |
| (Аквітанська)       | • Деснянське      | Північно-Германська |
| Кумо-Маничська зап. | • Оксько-Донське  | Північно-           |
| Ланди               | • Мещера          | Французська         |
| Нижньодунайська     | • Ветлузьке       | Середньодунайська   |
| Паданська           | • Вятсько-Камське |                     |
|                     | • Верхньоволжське |                     |

## ***Височини***

|                   |                |                  |
|-------------------|----------------|------------------|
| Білоруське пасмо  | Загальний Сирт | Смоленсько-      |
| Валдайська        | Подольська     | Московська       |
| Донецька височина | Приазовська    | Середньоруська   |
| Донецький кряж    | Приволзька     | Суоменселья      |
| Малопольська      | Придніпровська | Тіманський кряж  |
| Маанселья         | Салпаусселья   | Центрально-      |
| Норландське плато | Північні Ували | Молдавська       |
| Нормандська       | Смоланд        | Чесько-Моравська |

## ***Гори, нагір'я, плоскогір'я***

|                       |                       |                     |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Альпи:                | • Східні Карпати      | Скандинавські гори  |
| • Західні Альпи       | (г. П'єтрос 2303 м,   | (г. Галлгепіген     |
| (Монблан 4807 м)      | г. Говерла, 2061 м)   | 2469 м)             |
| • Східні Альпи        | • Південні Капати     | Стара Планіна       |
| (г. Берніна – 4049 м) | (Трансільванські      | (г. Ботев 2376 м)   |
| Андалузські гори:     | Альпи,                | Судети (Снежка      |
| • Сьєрра Невада       | г. Молдовяну-2544)    | 1602 м)             |
| (г. Муласен 3478 м)   | Кембрійські гори      | Сьєрра-Бетіка       |
| Апенінни:             | Кримські гори:        | Сьєрра-Морена       |
| • Північні Апенінни   | • Головна гряда       | Тюрінгенський Ліс   |
| • Центральні          | (г. Роман-Кош 1545 м) | Уральські гори:     |
| Апенінни              | • Внутрішня гряда     | • Полярний Урал     |
| (г. Корно (Гран-      | • Зовнішня гряда      | • Приполярний Урал  |
| Сассо) 2912 м)        | Месета:               | (г. Народна 1895 м) |
| • Південні Апенінни   | • Стара Кастилія      | • Північний Урал    |
| Арденни               | • Нова Кастилія       | • Середній Урал     |
| Баварський Ліс        | Пай-Хой               | • Південний Урал    |
| Бескиди               | Пенінські гори        | (г. Ямантау 1640 м) |
| Біхор                 | Пінд                  | Франконський Альб   |
| Вогези                | Піренеї (пік          | Хібіни              |
| Дінарські гори        | Ането 3404 м)         | Чеський Ліс         |
| • г.Дурмитор 2522 м   | Проклетіє             | Центральна Корді-   |
| Динарське нагір'я     | Рейнські Сланцеві     | льєра               |
| Іберійські гори       | Родопи                | Швабський Альб      |
| Кантабрійські гори    | Рудні гори            | Шварцвальд          |
| Карпати               | Північно-             | Шумава              |
| • Західні Карпати     | Шотландське нагір'я   | Центральний масив   |
| (Бескиди, Татри,      | (г. Бен-Невіс 1343 м) | (г. Сансі 1885 м)   |
| г. Герлаховські       | • Грампіанські гори   | Юра                 |
| Штіт 2655 м)          |                       |                     |

### ***Вулкани***

Везувій (1279 м).  
Гекла (1491 м)  
Стромболі (924 м)

Етна (3323 м)  
Вулькано (500 м)

Санторін (367 м)  
Гваннадальсхнукюр  
(2119 м)

### **АЗІЯ**

#### ***Миси***

Аніва  
Баба  
Дежньова  
Камау

Крільон  
Лопатка  
Піай  
Пуріян

Терпенія  
Челюскін  
Канін Нос  
Нордкап

#### ***Моря***

Андаманське  
Аравійське  
Банда  
Берінгове  
Східно-Китайське  
Східносибірське  
Жовте

Карське  
Червоне  
Лаккадівське  
Лаптевих  
Молуккське  
Охотське  
Сулавесі

Сулу  
Філіппінське  
Флорес  
Чукотське  
Південно-Китайське  
Яванське  
Японське (Східне)

#### ***Затоки***

Аденська  
Акаба  
Анадирська  
Аніва  
Анталья  
Байдарацька губа  
Бакбо (Тонкінська)  
Бенгальська  
Бохай  
Буор-Хая губа  
Гіжигінська губа  
Гиданська  
Єнісейська

Іскендерун  
Камбейська  
Кара-Богаз-Гол  
Кач  
Колючинська губа  
Затока Хреста  
Ляодунська  
Моутама (Мартабан)  
Обська губа  
Оленьокська  
Олюторська  
Оманська  
Пенжинська губа

Перська  
Петра Великого  
Сахалінська  
Сіамська  
Тазовська губа  
Терпенія  
Тіксі бухта  
Хатангська  
Чаунська губа  
Шеліхова  
Янська

## *Протоки*

|                    |             |                     |
|--------------------|-------------|---------------------|
| Баб-ель-Мандебська | Лаперуза    | Тайванська          |
| Берінгова          | Лонга       | Татарська           |
| Вількицького       | Макасарська | Хайнань (Цюнчжоу)   |
| Дмитра Лаптева     | Малакська   | Цугару (Сангарська) |
| Зондська           | Ормузька    | Шокальського        |
| Карімата           | Полкська    | Босфор              |
| Корейська          | Саннікова   | Дарданелли          |

## *Острови*

|                  |                     |               |
|------------------|---------------------|---------------|
| Андаманські      | • Сумба             | Філіппінські: |
| Великі Зондські: | • Сумбава           | • Лусон       |
| • Калімантан     | • Тімор             | • Мінданао    |
| • Сулавесі       | • Флорес            | • Палаван     |
| • Суматра        | Молуккські          | Хайнань       |
| • Ява            | Нікобарські         | Цусіма        |
| Врангеля         | Новосибірські       | Шантарські    |
| Діоміда:         | Нансей (Рюкю)       | Шрі-Ланка     |
| • Крузенштерна   | Сахалін             | Японські:     |
| • Ратманова      | Північна Земля:     | • Кюсю        |
| Командорські:    | • Більшовик         | • Сікоку      |
| • Берінга        | • Комсомолец        | • Хоккайдо    |
| Курильські       | Жовтневої Революції | • Хонсю       |
| Лаккадівські     | • Піонер            |               |
| Мальдівські      | Тайвань             |               |
| Малі Зондські:   |                     |               |

## *Півострови*

|              |             |             |
|--------------|-------------|-------------|
| Апшеронський | Індостан    | Сінайський  |
| Аравійський  | Камчатка    | Таймир      |
| Бозачи       | Катар       | Тайгонос    |
| Гиданський   | Корея       | Чукотський  |
| Індокитай    | Ляодунський | Шандунський |
| Малакка      | Мала Азія   | Ямал        |



## ***Річки***

|                  |            |               |
|------------------|------------|---------------|
| Амудар'я:        | • Курейка  | • Васюган     |
| • Пяндж          | Ілі        | • Іртиш       |
| • Вахш           | Інд:       | • Тобол       |
| Амур:            | • Сатледж  | • Ішим        |
| • Амгунь         | Індигірка  | • Конда       |
| • Буряя          | Іраваді    | Оленьок       |
| • Зея            | Камчатка   | Пенжина       |
| • Сунгарі        | Колима:    | Ріоні         |
| • Уссурі         | • Омолон   | Салуїн        |
| • Шилка (Інгода  | Червона    | Селенга       |
| +Онон)           | Кубань     | Сіцзян        |
| Анабар           | Кума       | Сирдар'я      |
| Анадирь          | Кура:      | Нарин         |
| Атрек            | • Аракс    | Таз           |
| Ганг:            | Кизилірмак | Тарим         |
| • Брахмапутра    | Лена:      | Теджен        |
| Гільменд         | • Кіренга  | Терек         |
| Годаварі         | • Алдан    | Уда           |
| Єнісей:          | • Мая      | Хатанга       |
| • Великий Єнісей | • Вілюй    | Хуанхе        |
| (Бій-Хем)        | • Марха    | Чорох         |
| • Малий Єнісей   | • Вітім    | Чу            |
| (Ка-Хем)         | • Ольокма  | Шат-ель-Араб: |
| • Кан            | Меконг     | • Євфрат      |
| • Ангара         | Об:        | • Тігр        |
| • Підкам'яна     | • Бія      | Жем (Емба)    |
| Тунгуска         | • Катунь   | Яна           |
| • Нижня Тунгуска | • Том      | Янцизи        |

## ***Озера***

|             |                   |          |
|-------------|-------------------|----------|
| Алаколь     | Каспійське море   | Таймир   |
| Аральське   | Кроноцьке         | Телецьке |
| Байкал      | Цінхай (Кукунор)  | Тонлесап |
| Балхаш      | Кулундинське      | Туз      |
| Ван         | Лобнор            | Убсу-Нур |
| Далайнор    | Мертве            | Урмія    |
| (Хулун-Нур) | Поянху            | Ханка    |
| Зайсан      | Сарезське (Памір) | Хубсугул |
| Іссик-Куль  | Севан             | Чани     |

### ***Водоспади***

Ілля Муромець (141 м), на о. Ітуруп (Курильські о-ви)

### ***Канали***

Великий Ферганський  
Китайський (Юйхе)

Північно-Каракумський  
Суецький

### ***Пустелі***

Алашань  
Великі Борсуки  
Великий Нефуд  
Гобі  
Деште-Кевір

Деште-Лут  
Каракуми  
Кизилкум  
Малий Нефуд  
Мойинкум

Руб-Ель-Халі  
Сирійська  
Такла-Макан  
Тар

### ***Рівнини, низовини, западини***

Велика Китайська  
Західно-Сибірська  
• Васюганська  
• Барабінська  
• Кулундінська  
• Ішинська  
Індо-Ганська  
Індокитайська  
Карагіє (–132 м)

Колимська  
Колхідська  
Кура-Араксинська  
Ленкоранська  
Мертве море  
(– 400 м)  
Месопотамська  
Нижньо-Амурська  
Пенжинська

Північно-Сибірська  
Туранська  
Тургайська улогови-  
на  
Турфанська (–155 м)  
Центральнаякутська  
Яно-Індигірська

### ***Височини***

Єнісейський кряж  
Казахський  
дрібносопковик  
Лено-Ангарське плато

Ордос плато  
Приленське плато  
Салаїрський кряж

Ставропольська  
Устюрт плато

### ***Гори, нагір'я, плоскогір'я***

Алданське нагір'я  
Алтай (Белуха 4506 м)  
Алтинтаг  
Анатолійське плоскогір'я  
Аннамські гори  
Вірменське нагір'я  
(Великий Арарат 5165 м)

Байкальський хр.  
Баргузинський хр.  
Великий Хінган  
Борщовочний хр.  
Буреїнський хр.  
Бирранга  
Верхоянський хр.

Вітімське плск.  
Східні Гати  
Східний Танну-Ола  
Гімалаї  
(Джомолунгма  
8850 м)  
Гіндукуш (Тіріч-  
Мір 7690 м)

|                      |                   |                     |
|----------------------|-------------------|---------------------|
| Гобійський Алтай     | Наньшань          | Тавр:               |
| Декан                | Оймяконське       | • Західний Тавр     |
| Джугджур             | нагір'я           | • Центральний       |
| Джунгарський Алатау  | Памір (пік        | Тавр                |
| Загрос               | Ісмоїлі Сомоні    | • Внутрішній Тавр   |
| Західні Ґати         | (Коммунізма) –    | • Вірменський       |
| Західний Танну-Ола   | 7495 м)           | Тавр                |
| Іранське нагір'я     | Паропаміз         | Тарбагатай          |
| Кавказ:              | Патомське нагір'я | Талишські           |
| • Великий Кавказ     | Понтійські гори   | Тібет               |
| • Західний Кавказ    | Саяни:            | Тянь-Шань           |
| • Центральний Кавказ | • Східні Саяни    | (пік Перемоги       |
| • Головний хребет    | (г. Мунку-        | 7439 м, Хан-        |
| (Ельбрус 5642 м,     | Сардик-3491 м)    | Тенгри 6995 м)      |
| Казбек 5033 м)       | • Західні Саяни   | Хангай              |
| • Східний Кавказ     | Сівалік           | Циньлін             |
| • Малий Кавказ       | Сіхоте-Алінь      | Черського           |
| (Ґамиш 3724 м)       | Серединний хр.    | Чукотське нагір'я   |
| Каракорум (Чогори    | Станове нагір'я   | Ельбурс (Демавенд   |
| 8611 м)              | Середньо-         | 5604 м)             |
| Колімське нагір'я    | сибірське плск.   | Юдомо-Майське       |
| Копетдаг             | • Анабарське      | плск.               |
| Корат плато          | плато             | Юкагірське          |
| Корякське нагір'я    | • Вілюйське плато | платокогір'я        |
| Кузнецький Алатау    | • Путорана плато  | Юньнань-            |
| Кунь-Лунь            | • Тунгуське плато | Ґуйчжоуське нагір'я |
| Кухруд               | • Приангарське    | Яблоновий хр.       |
| Малий Хіган          | плато             | Янське плоскогір'я  |
| Макранські гори      | • Заангарське     |                     |
| Малва плато          | плато             |                     |
| Монгольський Алтай   | Сулейманові гори  |                     |

### *Горні вершини, вулкани*

|                    |               |                   |
|--------------------|---------------|-------------------|
| Асахі (2290 м) (о. | Кракатау (816 | Тятя (1819        |
| Хоккайдо)          | м) (о. Ява)   | м) (Куріли)       |
| Апо (2954 м) о.    | Керінчі (3805 | Фудзіяма (3776 м) |
| Мінданао           | м) о. Суматра | Семеру (3676      |
| Ключевська со-     | Клабат (1995  | м) (о.Ява)        |
| пка (4688 м)       | м) о.Сулавесі |                   |

## 7.2.Північна Америка

### 7.2.1. Тема 5.

#### Тектонічна будова і рельєф Північної Америки

*Мета роботи* – встановити залежність будови рельєфу від історії розвитку и тектонічної будови материка.

##### *Завдання*

**I.** Нанести на контурну карту Північно-Американську (Канадську) платформу і її структурні елементи:

Щити: Канадський (Канадсько-Гренладський) – Гренвільський пояс (породи раннього докембрію);

Антеклізи: Озарк, Цинцинаті, Льяно, склепіння Немаха;

Синеклізи: Гудзонова затока, Віллістон, Мічіган, Денвер, Форест-Сіті, Іллінойс, Пермська;

Прогини: Герцинський крайовий прогин, Мезозойський крайовий прогин.

**II.** Нанести геосинклінальні пояси, області і системи:

##### **Арктичний геосинклінальний пояс:**

Область герцинської складчастості – Іннуїтський пояс – *хр. Брукс, гори північних островів Канадського архіпелага, синекліза Свердрупа, північна Гренландія.*

##### **Тихоокеанський геосинклінальний пояс:**

Область мезозойської складчастості (ларамійська) – Кордільєрський складчастий пояс (Східно-Тихоокеанський) – *гори Маккензі, Скелясті гори Канади, Скелясті гори США, Східна Сьєрра-Мадре, плоскогір'я Юкон, плато Фрейзер і Колумбійське, нагір'я Великий басейн.*

Стародавні платформні структури – *плато Колорадо, внутрішні райони (Меси) Мексиканського плоскогір'я.*

Невадійські складчасті структури – *Аляскинський хребет, Береговий хребет Канади, Каскадні гори, Сьєрра-Невада, Західна Сьєрра-Мадре, Поперечна Вулканічна Сьєрра.*

Синклінальні прогини – затока Кука, Берегова западина Канади (система проток и заток, які відокремлюють материкову сушу від архіпелага Александра, островів Королеви Шарлотти, острів Ванкувер, Уіламетська долина, Каліфорнійська долина, Каліфорнійська затока і низовини, які її облямовують.

Кайназойська складчастість – Алеутський хребет, гори Чугач, гори Св. Іллі, прибережні тихоокеанські острови, Берегові хребти США, гори Каліфорнійського півострова, гори Центральної Америки, Великі Антильські острови.

#### **Атлантичний геосинклінальний пояс:**

Область каледонської складчастості – Північні Аппалачі – гори Адірондак, Зелені гори, Білі гори, Коннектікут, гори Нотр-Дам, складчасті спорудження о. Ньюфаундленд, схід Гренландії.

Область герцинської складчастості – південні Аппалачі – Предатлантичний прогин, Аппалачське плато, Плато Камберленд, Блакитний хребет, синекліза Голф (Мексиканська затока, півострів Флорида).

**III.** На карті рельєфу Північної Америки і суміжних морів та океанів виділити літосферні плити і показати їх границі:

а) *дивергентні (середіно-океанічні розломи і рифти);*  
б) *конвергентні (островні дуги і планетарні пояси стиснення):*

- стискаються безпосередньо континентальні літосферні плити з подібною щільністю;
- стикаються океанічна частина плити з краєм континенту із різною щільністю;
- стикаються дві плити, які мають океанічну кору із подібною щільністю.;

в) *трансформні розломи* – утворюються ковзанням блоків по краях плит.

г) порівняти рельєф Північної Америки в межах площі поширення різних кордонів літосферних плит, давніх архейсько-протерозойського віку платформ і геосинклінальних поясів.

### 7.2.2. Тема 6.

#### Кліматоутворення і кліматичне районування Північної Америки

*Мета роботи* – встановити закономірності формування кліматичних відмінностей в межах материка.

##### Завдання.

**I.** Письмово надати характеристику кліматоутворення Північної Америки в порівнянні з Євразією за таким планом:

- а) Географічне положення і розмір материків, океанів і океанічних течій;
- б) Центри дії атмосфери і атмосферні процеси;
- в) Рельєф і його вплив на клімат

### 7.2.3. Тема 7.

#### Внутрішні води Північної Америки

*Мета роботи* – охарактеризувати природні умов басейну та гідрологічний режим і особливості стоку річок. Встановити відмінності в генезі озер Північної Америки.

##### Завдання.

**I.** Скласти у вигляді таблиці 1 характеристику основних річок басейну материка (неменше 5). Зробити висновки про вплив природних факторів материка на особливості стоку.

Таблиця 1

#### Характеристика річних басейнів.

| Басейни річок | Географічне положення | Типи клімату | Середньо-річний шар стоку | Типи живлення  |           |           | Сезон основного стоку |           |           | Типи водного режиму | Господарське використання |
|---------------|-----------------------|--------------|---------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------------|
|               |                       |              |                           | Майже виключно | Переважно | Переважає | Майже виключно        | Переважно | Переважає |                     |                           |

**II.** На контурній карті виділити області розповсюдження озер льодовиково-тектонічного походження, залишкових озер, вулканічних, лагунних.

#### **7.2.4. Тема 8.**

### **Порівняльний аналіз типів лісної рослинності і ґрунтів східних приокеанічних секторів Північної Америки і Євразії**

*Мета роботи* – виявити закономірності розповсюдження типів рослинності в помірному і субтропічному поясах материків.

*Завдання.*

**I.** Нанести на контурні карти материків:

- а) межі помірного і субтропічного поясів;
- б) межі лісів – хвойних, хвойно-широколистяних помірного поясу, східно-приатлантичних широколистяних постійно-вологих, перехідних до субтропічних, субтропічних мусонних.

#### **7.2.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Північної Америки**

##### ***Моря***

|           |           |              |
|-----------|-----------|--------------|
| Баффіна   | Карибське | Саргассове   |
| Берінгове | Лабрадор  | Чукотське    |
| Бофорта   | Лінкольна | Ґренландське |

##### ***Затоки***

|                |                   |                    |
|----------------|-------------------|--------------------|
| Аляска         | Королеви Шарлотти | Панаська           |
| Амундсена      | Коцебу            | Пьюджет-Саунд      |
| Апалачі        | Кука              | Сан-Франциско бух. |
| Брістольська   | Кускокуїм         | Святого Лаврентія  |
| Гондураська    | Маккензі          | Теуантепек         |
| Гудзонова      | Мексиканська      | Унгава             |
| Джеймс         | Мелвілл           | Чесапікська        |
| Делавер        | Москітос          | Фанді              |
| Каліфорнійська | Мен               | Якутат,            |
| Кампече        | Нортон            |                    |

### ***Протоки***

Мак-Клур  
Ланкастер  
Данська  
Дейвісова  
Гудзонова  
Кабота

Навітряна  
Мона  
Флорідська  
Юкатанська  
Панамський канал  
Золоті ворота

Гекатте  
Хуан-де-Фука  
Шеліхова  
Берінгова

### ***Півострови***

Унгава  
Лабрадор  
Нова Шотландія  
Делавер  
Флоріда

Юкатан  
Гондураський  
Асуеро  
Каліфорнія  
Кенай

Аляска  
Сьюард  
Бутія  
Мелвілл  
Гейс (о. Гренландія)

### ***Острови***

Гренландія  
Діско  
Канадський Арктичний  
Архіпелаг:  
• Елсмір  
• Девон  
• Банкс  
• Вікторія  
• Принца Уельського  
• Баффінова Земля

Александра арх.  
• Чічагова  
• Баранова  
• Принца Уельського  
Кадьяк о.

• Паррі арх.  
Ньюфаундленд  
Антікості  
Лонг-Айленд  
Бермудські  
Багамські  
Великі Антильські  
• Куба  
• Ямайка  
• Гаїті  
• Пуерто-Ріко  
Малі Антильські  
Алеутські  
• Ближні  
• Пацюкові  
• Андреяновські  
• Лисячі

• Віргінські  
• Гваделупа  
• Мартініка  
• Домініка  
• Сент-Люсія  
• Барбадос  
• Гренада  
Кайманові  
Ревілья-Хіхедо  
Ванкувер  
Королеви Шарлотти  
• Прібілова  
Святого Лаврентія  
Діоміда  
• Крузенштерна  
• Ратманова

### ***Миси***

Мерчісон  
Мар'ято

Сент-Чарлз  
Принца Уельського



### ***Річки***

|                |              |               |
|----------------|--------------|---------------|
| Юкон           | • Пекос      | Алабама       |
| • Танана       | Колорадо     | Саванна       |
| • Порк'юпайн   | Бразос       | Потомак       |
| (Клондайк)     | Міссісіпі    | Делавер       |
| Кускокуїм      | • Міннесота  | Гудзон        |
| Фрейзер        | • Міссурі    | Св. Лаврентія |
| Колумбія       | ○ Єллоустон  | • Оттава      |
| • Снейк        | ○ Шаєнн      | Олбані        |
| • Уїламет      | ○ Платт      | Ніагара       |
| Сакраменто     | ○ Канзас     | Нелсон        |
| Колорадо       | • Іллінойс   | Черчілл       |
| • Хіла         | • Огайо      | Саскачеван    |
| • Грін-Рівер   | ○ Грін-Рівер | Атабаска      |
| Ріо-Гранде-де- | ○ Теннесі    | Невільнича    |
| Сантьяго       | ○ Камберленд | • Піс-Рівер   |
| Бальсас        | • Арканзас   | Маккензі      |
| Ріо-Гранде     | • Ред-Рівер  | • Ліард       |

### ***Озера***

|                   |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|
| Велике Ведмеже    | • Мічіган | Мід       |
| Велике Невільниче | • Верхнє  | Солтон-Сі |
| Велике Солоне     | • Гурон   | Окічобі   |
| Атабаска          | • Ері     | Чапала    |
| Лісове            | • Онтаріо | Оленяче   |
| Вінніпег          | Шамплейн  | Нікарагуа |
| Манітоба          | Юта       | Манагуа   |
| Великі Озера      | Тахо      | Єллоустон |

### ***Водоспади***

Джеймс Брюс – 840 м, (50°13'08" пн. ш. 123°46'57" зх. д.)  
Колоніал Крік – 788 м, (Національний парк Північні Каскади, США)  
Йосемітський – 739 м (р. Мерсед)  
Шошоне – 64,7 м (р. Снейк)  
Ніагарський – 51 м (р. Ніагара).

## *Льодовики*

Маласпіна – гори Св. Іл'ї (60 км) Блекфітський – в нац. парке  
Колумбія – гори Чугач «Глейшер» (Скелясті гори)

## *Пустелі*

|                 |          |                  |
|-----------------|----------|------------------|
| Великого        | Сонора   | Чіуауа           |
| Солоного озера  | • Хіла   | Віскаіно         |
| Мохаве          | Амаргоса | (п-в Каліфорнія) |
| • Долина Смерті |          |                  |

## *Рівнини (височини, плато, низовини)*

|                    |                 |                  |
|--------------------|-----------------|------------------|
| Центральні рівнини | Озарк           | Пригудзонова     |
| Лаврентійська      | Камберленд      | Юкон             |
| височина           | Аллеганське     | Горні долини:    |
| Великі рівнини     | Підмонт         | • Імперська      |
| • Альберт плато    | Міссісіпська    | • Каліфорнійська |
| • Міссурі          | Примексиканська | • Уїлламетська   |
| • Високе плато     | Приатлантична   |                  |
| • Л'яно-Естакадо   | Маккензі        |                  |
| • Едуардс          |                 |                  |

## *Гори*

|                   |                 |                     |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| Алеутський хр.    | • Грін-Маунтінс | Східна Сьєрра-Ма-   |
| Аляскінський хр.  | (Зелені гори)   | дре                 |
| г. Деналі– 6190 м | • Уайт-Маунтінс | Вулканічна Сьєрра   |
| (Мак-Кінлі)       | (Білі гори)     | Гунбьорн            |
| Аппалачі          | • Коннектикут   | (Гренландія)        |
| • Адірондак       | • Нотр-Дам      | Західна Сьєрра-Мад- |
| • Блу-Маунтінс    | Великий Басейн  | ре                  |
| (Голубі гори)     | Бостон          | Каскадні гори       |
| • Блу-Рідж        | Біттерут хр.    | Колумбія плато      |
| (Голубий хребет)  | Брукс хр        | Колорадо плато      |
|                   |                 | Кускокуїм           |

|                      |               |                     |
|----------------------|---------------|---------------------|
| Маккензі             | Селкерк       | Елберт пік – 4399 м |
| Мексиканське нагір'я | Сьєрра-Мадре  | Чугач               |
| Передовий хр.        | Сьєрра-Невада | Південна Сьєрра-    |
| Сакраменто           | Торнгат       | Мадре               |
| Сан-Бернардіно       | Уосатч хр.    | Юкон плоскогір'я    |
| Св. Іллі             | Франклін      |                     |
|                      | Фрейзер плато |                     |

### ***Вулкани***

|             |                  |            |
|-------------|------------------|------------|
| Веніамінова | Худ              | Коліма     |
| Іліамна     | Сент-Хеленс      | Парікутін  |
| Бейкер      | Орісаба (5700 м) | Ірасу      |
| Рейнір      | Попокатепетль    | Тахумулько |

### ***Карстові печери***

Мамонтова (Аллеганське плато,  
басейн Грін-Рівер)  
Карлсбадська (басейн річки Пекос)

## 7.3. Південна Америка

### 7.3.1. Тема 9.

#### Тектонічна будова та рельєф Південної Америки

*Мета роботи* – встановити залежність рельєфа від тектонічної будови материка.

*Завдання.*

**I.** Нанести на контурну карту структури Південно-Американської платформи:

Щити: Східно-Бразильський, Центральньо-Бразильський (Західно-Бразильський), Гвіанський, *масив Сан-Франциску*.

Западини: Парани, Паранаїби, Оріноко, Амазонська, Ла-Плати (Чако-Пампи).

Патагонська плита (південна частина Південно-Американської платформи) – в її межах підняття Північно-Патагонське (Десіадо) і Південно-Патагонське (Санта-Крус); прогини Неукен Сан-Матіас і Чубут, Сан-Хорхе, Магелланов передовий прогин.

**II.** Нанести геосинклінальний **Тихоокеанський (Східно-Тихоокеанський) пояс**.

Область мезозойсько-кайнозойської складчастості: Анди.

**III.** На карті рельєфу Південної Америки і суміжних морів та океанів виділити літосферні плити і показати їх межі:

- а) *дивергентні* (серединно-океанічні розломи і рифти);
- б) *конвергентні* (острівні дуги і планетарні пояси стиснення):
  - стикаються безпосередньо континентальні плити літосфери з подібною щільністю;
  - стикаються океанічна частина плити з краєм континенту з різною щільністю;
  - стикаються дві плити, які мають океанічну кору з подібною щільністю;
- в) *трансформні розломи* – утворюються під впливом ковзання країв плит.

г) порівняти рельєф Південної Америки в межах площі поширення різних кордонів літосферних плит, давніх архейско-протерозойського віку платформ і геосинклінальних поясів.

### **7.3.2. Тема 10.**

#### **Особливості кліматичного районування Південної Америки**

*Мета роботи* – виконати аналіз особливостей прояву загальнопланетарних закономірностей кліматоутворення в Південній Америці.

##### *Завдання*

**I.** На контурну карту нанести контури кліматичних поясів і циркуляційні умови в кожному з них.

**II.** На цій же карті відобразити розподіл річної кількості атмосферних опадів і умови зволоження всередині поясів.

### **7.3.3. Тема 11.**

#### **Внутрішні води Південної Америки.**

*Мета роботи* – встановити залежність між геоморфологічними, кліматологічними і гідрологічними компонентами.

##### *Завдання*

**I.** Нанести на контурну карту водозбірні басейни материка.

**II.** Охарактеризувати розподіл поверхневого стоку в зв'язку з умовами зволоження, будови рельєфу, фільтрації води крізь шари гірських порід.

### **7.3.4. Тема 12.**

#### **Аналіз комплексного фізико-географічного профілю за 100<sup>0</sup> пд. ш.**

*Мета роботи* – виявити фактори просторової диференціації в рівнинно-платформеній та гірській частинах материка.

### *Завдання*

**I.** Побудувати комплексний фізико-географічний профіль і проаналізувати його за схемою:

1. особливості рельєфу в зв'язку з геологічною будовою;
2. особливості кліматичних відмінностей. Роль Анд в їх формуванні;
3. відмінності в ґрунтово-рослинному покриві платформної частини материка;
4. особливості гірських ландшафтів. Вплив експозиції схилів на їх формування;
5. фізико-географічне районування по лінії профілю.

## **7.3.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Південної Америки**

### *Моря*

Карибське

Скотія (Скоша)

### *Затоки*

Баїя-Бланка

Корковадо

Ріо-де-Жанейро

Баїя-Гранде

Ла-Плата

Сан-Маркус

Буенавентура

Маражо

Сан-Матіас

Венесуельська

Панамська

Сан-Хорхе

Ґуаякіль

Парія

Сечура

Дар'єнська

Пеньяс

### *Протоки*

Дрейка

Панамський канал

Магелланова

Фолклендська

### *Півострови*

Брансуїк

Ґуахіра

Тайтао

Вальдес

Парагуана

### ***Острови***

|                 |               |                     |
|-----------------|---------------|---------------------|
| Аруба           | Маргарита     | Хуан-Фернандес      |
| Веллінгтон арх. | Вогняна Земля | Чілоє               |
| Галапагос       | Тобаго        | Чонос               |
| Горн            | Тринідад      | Південна Джорджія   |
| Кюрасао         | Фолклендські  | Південні Сандвічеві |
| Маражо          |               |                     |

### ***Річки***

|                  |             |               |
|------------------|-------------|---------------|
| Амазонка         | • Тапажос   | Кароні-Чурун  |
| • Укаялі         | • Шингу     | Парана        |
| • Мараньйон      | Десагуадеро | • Парагвай    |
| • Іса (Потумайо) | Магдалена   | • Уругвай     |
| • Жапура         | • Каука     | Ріо-Колорадо  |
| • Ріу-Негру      | Оріноко     | Ріо-Негро     |
| • Журуа          | • Касикьяре | Ріо-Саладо    |
| • Пурус          | • Гуав'яре  | Сан-Франциску |
| • Мадейра        | • Мета      | Токантіс      |
|                  | • Апуре     | Чубут         |

### ***Озера***

|                |            |                           |
|----------------|------------|---------------------------|
| Буенос-Айрес   | Маракайбо  | Поопо                     |
| Лаго-Архентіно | Мар-Чікіта | Тітікака                  |
| Лаго-Мірім     | Патус      | Фаньяно (о.Вогняна Земля) |

### ***Солончаки***

|                 |            |               |
|-----------------|------------|---------------|
| Салінас-Грандес | Салар-Уюні | Салар-Атакама |
|-----------------|------------|---------------|

### ***Водоспади***

|                              |                                  |                               |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Ігуасу – 72 м<br>(р. Ігуасу) | Сеті-Кедас – 40 м<br>(р. Парана) | Анхель – 1051 м<br>(р. Чурун) |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|

### ***Низовини, рівнини, плато***

|                 |                  |                   |
|-----------------|------------------|-------------------|
| Амазонська низ. | Ла-Платська низ. | Пампа рівнина     |
| Орінокська низ. | Міжріччя низ.    | Гран-Чако рівнина |
| Гвіанська низ.  | Пантанал низ.    | Патагонське плато |

### *Гори, плоскогір'я, нагір'я*

|                              |                          |                        |
|------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Анди                         | Західна Кордильєра       | • Чимборасо (6262 м)   |
| Карибські Анди:              | Східна Кордильєра        | Центральні             |
| • Кордильєра-да-Коста        | Центральна Кордильєра    | (Перуанські) Анди:     |
| • Кордильєра-Інтеріор        | Толіма влк. (5215 м)     | • Сангай влк. (5230 м) |
| • Сьєрра-Періха              | Еквадорські Анди:        | • Берегова Кордильєра  |
| • Кордильєра-Мерида          | • Котопахі влк (5896 м)  | • Західна Кордильєра   |
|                              |                          | • Східна Кордильєра    |
| • Центральна Кордильєра      | • Головна Кордильєра     | • Серра-да-Мантикейра  |
| • Альтіплано плато           | • Поздовжня долина Чілі  | • Серра-ду-Еспіньясу   |
| • Пуна плато.                | Патагонські Анди:        | • Мату-Гросу плато     |
| Чилійсько-Аргентинські Анди: | • Осорно влк (2661 м).   | • Бандейра г. (2890 м) |
| • Аконкагуа (6960 м)         | Бразильське плоскогір'я: | Гвіанське нагір'я:     |
| • Берегова Кордильєра        | • Серра-ду-Мар           | • Рорайма (2772 м)     |
|                              |                          | Сьєрра-дель-Танділь    |
|                              |                          | Сьєрра-де-ла-Вентана   |



## 7.4. АФРИКА

### 7.4.1. Тема 13.

#### Тектонічна будова і рельєф Африки

*Мета роботи* – встановити залежність будови рельєфу від історії розвитку і тектонічної будови материка.

*Завдання.*

**I.** Нанести на контурну карту Африки структури Африканської платформи:

Щити: Нубійсько-Аравійський, Центральньо-Африканський.

Масиви: Ахаггарський, Регибатський, Леоно-Ліберійський (Сьєрра-Леонський), Ангольський.

Антеклізи: Східно-Африканська.

Синеклізи: Тіндуф, Тауденні, Малі-Нігерійська, Мурзук, Куфра, Чад, Конго, Окованго, Калахарі, Кару, западина Вольта, Сенегальський прогин, грабен Бенуе.

Східно-Африканська зона розломів:

Східний рифт: грабен Червоного моря, Афар, далі смуга грабенів, що проходить на схід від оз. Вікторія, повз вулкан Елгон, Кенія, Кіліманджаро, від западини озера Рудольф до оз. Ньяса.

Західний рифт: захід оз. Вікторія, через озера Альберт, Едуард, Ківу, Танганьїка, Руква, північний край оз. Ньяса. На південь від оз. Ньяса Східно-Африканська зона розломів проходить уздовж грабена долини р. Шире до р. Замбезі.

**II.** Нанести геосинклінальні пояси, області і системи:

**Середземноморський геосинклінальний пояс:**

Область герцинської складчастості – Високий Атлас, Антиатлас, Сахарський Атлас, Високі плато, Джебель Бані, плато Дра.

Область кайнозойської складчастості: Ер-Риф, Тель-Атлас.

Капська система – герцинської складчастості, споруди Капських гір.

**III.** На карті рельєфу Африки та суміжних морів і океанів виділити плити літосфери і показати їх межі:

а) *дівергентні* (серединно-океанічні розломи і рифт);  
б) *конвергентні* (острівні дуги і планетарні пояса стиснення):

- стикаються безпосередньо континентальні плити літосфери з подібною щільністю;
- стикаються океанічна частина плити з краєм континенту з різною щільністю;
- стикаються дві плити, які мають океанічну кору з подібною щільністю;

в) *трансформні розломи* – утворюються в результаті ковзання країв плит.

г) порівняти рельєф Африки в межах площі поширення різних кордонів літосферних плит, давніх архейско-протерозойського віку платформ і геосинклінальних поясів.

#### 7.4.2. Тема 14.

### Кліматоутворення та кліматичне районування Африки

*Мета роботи* – виявити подібності і відмінності між аналогічними кліматичними поясами північної і південної півкулі в межах Африки.

*Завдання.*

**I.** На контурну карту нанести:

1. кордони кліматичних поясів і областей;
2. напрямки повітряних течій в січні і липні;
3. розподіл опадів по сезонах, позначити штрихуванням або кольором райони:

- а) з цілорічним зволоженням
  - з одним максимумом опадів;
  - з двома максимумами опадів;
- б) із сезонним зволоженням
  - річним;
  - зимовим;
- в) з відсутністю опадів або рідкісними дощами.

### 7.4.3. Тема 15.

#### Внутрішні води Африки

*Мета роботи* – визначити закономірності географічного розподілу річної та озерної мережі в зв'язку з кліматом і рельєфом материка.

*Завдання.*

**I.** Вивчивши фізичну карту, описати розподіл річкової мережі по території Африки. Визначити, з якими факторами пов'язаний надзвичайно нерівномірний розподіл річкової мережі.

**II.** Скласти таблицю найбільших річок Африки (не менше 5). Дати порівняльну характеристику річок по таблиці 2.

Таблиця 2

#### Порівняльна характеристика річок Африки

| Назва | Довжина | Площа басейна | Місце-<br>знаходження<br>витоків | Місцезнаход-<br>ження гирла | Основні<br>притоки | Господарське<br>використання |
|-------|---------|---------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|
|       |         |               |                                  |                             |                    |                              |

**III.** За фізичною картою виявити райони скупчення озер, визначити відмінності між групами озер за походженням їх улоговин. Особливу увагу звернути на розташування, конфігурацію і зв'язок групи озер з рифтами Східної Африки.

### 7.4.4. Тема 16.

#### Географічні пояси і зони Африки

*Мета роботи* – виявити особливості зональності в тропічних і субтропічних широтах на прикладі Африки, а також встановити відмінності в зміні природних зон Північної і Південної Африки в зв'язку з умовами зволоження.

*Завдання.*

**I.** Показати фоновим забарвленням вологі тропічні і листопадні змінно-вологі ліси, савани, рідколісся, пустелі, вічнозелені

твердолисті чагарники, субтропічні злаково-чагарникові напівпустелі і мусонні вічнозелені листяні і хвойні ліси.

**II.** Провести кордони кліматичних поясів на цій же карті.

### **7.4.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Африки**

#### ***Моря***

Средиземне

Червоне

Мадагаскарське

#### ***Затоки***

Аденська

Біафра

Сідра

Александрійська

Уолфіш-бей

Софала

Антонжиль бухта

Гвінейська

Суецька

Бенгела

Габес

Туніська

Бенін

Сент-Хеліна

Фолс-бей.

#### ***Протоки***

Баб-ель-Мандебська

Мафія

Суецький канал

Гібралтарська

Мозамбікська

Туніська

Занзібар

Пемба

#### ***Півострови***

Сомалі

#### ***Острови***

Амірантські

Коморські

Принсіпі

Біоко

Сейшельські

Реюньйон

(Фернандо-По)

Маврикій

Сан-Томе

Вознесіння

Мадагаскар

Святой Єлени

Занзібар

Мадейра

Тристан-да-Кунья

Кабо-Верде

Маскаренські

Сокотра

Канарські

Мафія

#### ***Миси***

Ель-Аб'яд півн.

Рас-Гафун

Голковий півд.

Альмаді

### ***Річки***

|                |                |               |
|----------------|----------------|---------------|
| Ніл            | Мулуя          | Лімпопо       |
| • Кагера       | Сенегал        | Замбезі       |
| • Вікторія-Ніл | Гамбія         | • Луангва     |
| • Альберт-Ніл  | Камое          | • Кафуе       |
| • Білий Ніл    | Вольта         | Шире          |
| Собат          | • Біла Вольта  | Рувума        |
| • Голубий Ніл  | • Чорна Вольта | Руфіджи       |
| • Атбара       | Нігер          | Тана (Озі)    |
| Конго          | • Бенуе        | Джубба        |
| • Луапула      | Санага         | • Уабі-Шебеле |
| • Ловуа        | Огове          | Омо           |
| • Луалаба      | Кванза         | Окованго      |
| • Лукуга       | Кунене         | Шарі          |
| • Касаї        | Оранжева       | Барка         |
| • Убанги       | Тугела         |               |

### ***Озера***

|                  |         |            |
|------------------|---------|------------|
| Абая             | Ківу    | Тана       |
| Альберт          | Мверу   | Танганьїка |
| Ассаль           | Натрон  | Тумба      |
| Бангвеулу        | Нгамі   | Чад        |
| Барінга          | Ньяса   | Ширва      |
| Вікторія         | Рудольф | Едуард     |
| Кього            | Руква   | Етоша      |
| Мабуту-Сесе-Сєко |         |            |

### ***Водосховища***

|                |                    |                     |
|----------------|--------------------|---------------------|
| Насер (р. Ніл) | Вольта (р. Вольта) | Карібу (р. Замбезі) |
|----------------|--------------------|---------------------|

### ***Водоспади***

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Тугела- 933 м    | Вікторія – 120 м |
| Ауграбіс – 146 м | Каламбо – 427 м. |

### ***Низовини, рівнини, плато***

|                 |                        |                  |
|-----------------|------------------------|------------------|
| Аїр плато       | Джос плато             | Пригвінейська    |
| Алжиро-Туніська | Калахарі рівн.         | Сахель плато     |
| Велике Кару     | Каттара (–133 м) впад. | Сенегамбія       |
| Верхнього Нілу  | Кордофан плато         | Сомалі (Бенадір) |
| рівнина         | Лівійська              | Сомалі плато     |
| Верхнє Кару     | Мале Кару              | Танезруфт плато  |
| Високий Вельд   | Мозамбікська           | Чад рівнина      |
| Дарфур плато    |                        |                  |

### *Гори, нагір'я поскогір'я*

|                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| Адамава (Камерун)              | Кенія, влк. (5199 м)       |
| Азанде плоск.                  | Кіліманджаро влк. (5895 м) |
| Атлаські (г. Тубкаль – 4165 м) | Лівінгстона гори           |
| • Високий Атлас хр.            | Лунда-Катанга плоск.       |
| • Ер-Риф                       | Матабеле плоск.            |
| • Тель-Атлас                   | Меру влк. (4567 м)         |
| • Антиатлас                    | Мітумба гори               |
| • Сахарський Атлас             | Рувензорі                  |
| Ахаггар наг.                   | Тібесті нагір'я            |
| Вірунга гори                   | Фута-Джаллон плато         |
| Східно-Африканське наг.        | Царатанана гори            |
| Драконові гори                 | Елгон г. (4322 м)          |
| Капські гори                   |                            |
| Карісімбі влк. (4507 м)        |                            |

### *Пустелі*

|                  |           |                  |
|------------------|-----------|------------------|
| Аравійська       | Данакіль  | Сериір-Тібесті   |
| Великий Східний  | Калахарі  | Хамада-Дра       |
| Ерг              | Лівійська | Хамада-ель-Хамра |
| Великий Західний | Наміб     | Шотт-Каттара     |
| Ерг              | Нубійська | Ерг-Шеш          |

## 7.5. Австралія

### 7.5.1. Тема 17.

#### Тектонічна будова і рельєф Австралії

*Мета роботи* – встановити залежність рельєфу від історії розвитку і тектонічної будови материка.

*Завдання*

**I.** Нанести на контурну карту структури Австралійської платформи:

Щити, підняття: Західно-Австралійський (> 3 млрд. років), Масгрейв, Південно-Австралійський (складчастий пояс Голер). На заході брили Пілбара, Калгурлі.

Синеклізи: Каннінг, Кімберлі, Юкла, Карпентарія.

Западини: Джорджина (Півн. Австралії), прогин Наллагайн (Зах. Австралія).

Авлакогени: Амадіес і Фіцрой (північний схід Австралії, північно-західного простягання).

Периокеанічні прогини: затоки Жозеф Бонапарт, Каннінг (продовжується вглиб платформи однойменної синеклізою), Карнаван, Перт.

**II.** Нанести геосинклінальні пояси, області і системи:

**Східно-Австралійський (Тихоокеанський) пояс:**

Область пізньобайкальської-ранньокаледонської складчастості – Аделаїда.

Область каледонської складчастості: о. Тасманія, південний схід і північний схід Австралії.

Область герцинської складчастості – система Нової Англії – Великий Вододільний хребет; синеклізи – Великий артезіанський басейн, Маррі (Муррей), западина протоки Баса.

**III.** На карті рельєфу Австралії і суміжних морів і океанів виділити літосферні плити і показати їх межі:

а) *дівергентні* (серединно-океанічні розломи і рифти);

б) *конвергентні* (острівні дуги і планетарні пояси стиснення):

- стикаються безпосередньо континентальні літосферні плити з подібною щільністю;
- стикаються океанічна частина плити з краєм континенту з різною щільністю;
- стикаються дві плити, які мають океанічну кору з подібною щільністю;

в) *трансформні розломи* – утворилися під впливом ковзання країв плит.

г) порівняти рельєф Австралії в межах площі поширення різних кордонів літосферних плит, давніх архейско-протерозойського віку платформ і геосинклінальних поясів.

### **7.5.2. Тема 18.**

#### **Формування кліматів Австралії**

*Мета роботи* – виявити закономірності кліматоутворення в тропічних широтах південної півкулі.

*Завдання*

**I.** Охарактеризувати географічне положення Австралії та його вплив на формування кліматичних умов материка в порівнянні з Африкою і Південною Америкою.

**II.** Пояснити панування континентальних типів клімату і аридних ландшафтів.

### **7.5.3. Тема 19.**

#### **Біогеографічні особливості Австралії**

*Мета роботи* – вивчити вплив клімату на поширення найголовніших типів рослинності і тваринного світу.

*Завдання*

**I.** За картами визначити основні типи рослинності, їх поширення в зв'язку з особливостями клімату.

**II.** Виявити властиві кожному типу рослинності групи тварин. Скласти список ендемічних тварин і рослин Австралії.



#### 7.5.4. Тема 20.

### Природні області Австралії та прилеглих островів

*Мета роботи* – ознайомитись з закономірностями розташування природних областей Австралії та прилеглих великих островів південної півкулі.

#### *Завдання*

**I.** Проаналізувати карти природних областей. Зіставити розташування природних областей Австралії та прилеглих островів з розташуванням відповідних природних областей Африки з Мадагаскаром і Південної Америки.

Звернути увагу на належність:

а) областей тропічний та субтропічний гілеї до східних околиць материків і островів;

б) областей субтропічної середземноморської природи до південно-західних околиць материків;

в) областей пустель і напівпустель тропічного і субтропічного пояса до внутрішніх територій і західних узбережжів материків;

г) областей лісів помірних широт до західних територій;

Виявити риси подібності і відмінності в розташуванні природних зон на материках південної півкулі.

### 7.5.5. Матеріали до вивчення фізичної карти Австралії та Океанії

#### *Моря*

Тиморське  
Арафурське

Коралове  
Тасманове

#### *Затоки*

Велика Австралійська  
Ван-Дімен  
Географ

Жозеф-Бонапарт  
Карпентарія  
Кінг

Порт-Філіп  
Сент-Вінсент  
Спенсер

### ***Протоки***

Бакстерс  
Басова

Капрікорн  
Торресо́ва

### ***Півострови***

Арнемленд  
Кейп-Йорк

Йорк  
Ейр

### ***Острови***

Батерст  
Великий бар'єр-  
ний риф  
Грут-Айленд  
(Гроте-Ейландт)  
Кенгуру  
Кінг

Мелвілл  
Мотон  
Тасманія  
Страдброк  
Уессел о-ва  
Уелслі о-ва  
• Морнінгтон

- Баунтіфул
- Бентінк
- Фрейзер
- Фюрно о-ва
- Фліндерс
- Кейп-Баррен

### ***Миси***

Байрон  
Йорк

Стіп-Пойнт  
Південно-Східний

Південний

### ***Річки***

Буллу  
Вікторія  
Гаскойн  
Дайамантіна  
Купер-Крік

Мерчісон  
Мітчелл  
Муррей (Маррі)  
• Маррамбіджи  
• Лаклан

- Дарлінг
- Фіцрой (східний)
- Фіцрой (західний)
- Фліндерс
- Ейр-Крік

### ***Озера***

Амадієс  
Герднер  
Карнегі

Кері  
Маккай  
Торренс

Фром  
Ейр

### ***Нізовини, рівнини, плато***

Антрім плато  
Барклі плато  
Великий артезі-  
анський басейн

Західне плато  
Карпентарія  
Улоговина озе-  
ра Ейр (–16 м)

Кімберлі плато  
Муррей-Дарлінг  
Налларбор рівнина

### ***Гори, плоскогір'я***

|                            |                        |                |
|----------------------------|------------------------|----------------|
| Великий Вододільний хребет | Косцюшко гора (2228 м) | Макдоннелл хр. |
| • Вододільний хребет       | Дарлінг хребет         | Масгрейв хр.   |
| • Нью-Інгленд хребет       | Голер гори             | Селуін хр.     |
| • Австралійські Альпи      | Грей хр.               | Фліндерс хр.   |
|                            | Ліверпул               | Хамерслі хр.   |

### ***Пустелі***

|                         |          |        |
|-------------------------|----------|--------|
| Велика Піщана           | Гібсона  | Танана |
| Велика пустеля Вікторія | Сімпсона |        |

## **ОКЕАНІЯ**

У межах Океанії виділяють 4 фізико-географічні області:  
*Меланезія, Мікронезія, Полінезія і Нова Зеландія*

### ***Меланезія***

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Новогвінейське море             | • Нова Ірландія острів  |
| Нова Гвінея острів              | • Бугенвіль острів      |
| • Папуа зат.                    | Соломонови о-ви         |
| • Іріан зат.                    | Соломонове море         |
| • п-в Чендравасіх, або Вогелкоп | Нові Гебриди о-ви       |
| • Флай річка                    | Луайоте (Лоялті) о-ви   |
| • Маоке (Сніжні) гори           | • Нова Каледонія острів |
| г. Карстенс-Топпен              | Луїзіада арх.           |
| (Сукарно), 5029 м               | Фіджи о-ви              |
| Бісмарка арх.                   | • о. Віті-Леву          |
| • Адміралтейства о-ви           | Фіджи море              |
| • Нова Британія острів          |                         |

### ***Мікронезія***

|                    |                     |          |
|--------------------|---------------------|----------|
| Каролінські о-ви   | Маршаллови о-ви     | Гілберта |
| • Палау о-ви       | Нампо о-ви          | Науру    |
| Маріанські острови | • Бонін (Огасавара) | Ошен     |
| • Гуам острів      | • Волкано (Кадзан)  |          |

### *Полінезія*

Гавайські о-ви  
• Гаваї острів  
• Оаху острів  
• Мауна-Лоа  
влк. (4170 м)  
• Мауна-Кеа  
влк. (4205 м)  
Лайн (Центр.

Полінезійські  
Споради) острови  
Маркізські о-ви  
Туамоту о-ви  
Тубуаї о-ви  
Товариства о-ви  
• Таїті острів  
Кука о-ви

Фенікс о-ви  
Токелау (Юніон)  
о-ви  
Самоа о-ви  
Тонга о-ви  
Тувалу (Елліс) о-ви  
Кермадек о-ви  
Пасхи острів

### *Нова Зеландія*

Північний о.  
• Окленд п-ів  
• Північний м.  
• Хауракі зат.  
• Руапеху влк.  
(2796 м)

Кука протока  
Стюарт о-в  
Чатем о-ви  
Баунті о-ви  
Південний о.

• Тасман зат.  
• Південні Альпи  
(г. Кука – 3786 м)  
• Сатерленд во-  
доспад, 580 м  
(на річці Артур)

## 7.6. Антарктида

### 7.6.1. Тема 21.

#### Тектонічна будова Антарктиди

*Мета роботи* – встановити залежність рельєфа від історії розвитку та тектонічної будови материка.

*Завдання*

**I.** Нанести на контурну карту наступні структурні елементи:

Антарктична платформа (Східно-Антарктична): східна частина Антарктиди – кристалічний фундамент.

**Тихоокеанський геосинклінальний пояс:**

Область давньокаледонської складчастості – Трансантарктичні гори, Земля Мері Берд.

Область мезозойської складчастості (Андійський складчастий пояс) – прибережні райони морей *Беллінсгаузена* та *Амундсена*, *Антарктичний півострів*.

### 7.6.2. Тема 22.

#### Природа Антарктиди

*Мета роботи* – скласти характеристику основних особливостей природи Антарктиди.

*Завдання*

**I.** Скласти характеристику підлідного рельєфу Антарктиди. Виділити і назвати рівнини, що лежать нижче і вище рівня моря, гірські системи материка, їх висоти і простягання.

**II.** Перерахувати найбільші шельфові льодовики Антарктиди. З якими особливостями рельєфу кам'яної поверхні і суміжних ділянок морського дна пов'язане поширення шельфових льодовиків?

### 7.6.3. Матеріали до вивчення фізичної карти Антарктиди

#### *Моря*

|                |               |               |
|----------------|---------------|---------------|
| Амундсена      | Космонавтів   | Росса         |
| Беллінсгаузена | Лазарєва      | Співдружності |
| Д'юрвіля       | Моусона       | Сомова        |
| Дейвіса        | Рісер-Ларсена | Ведделла      |

#### *Півострови*

|              |         |
|--------------|---------|
| Антарктичний | Росса   |
| Вернадського | Терстон |

#### *Острови*

|              |             |                   |
|--------------|-------------|-------------------|
| Аделейд о.   | Перемога о. | Південні Орк-     |
| Баллені о-ви | Петра І о.  | нейські о-ви      |
| Біско о-ви   | Росса о.    | Південні Шетланд- |
| Кергелен о.  | Скотта о.   | ські о-ви         |

#### *Затоки*

|              |                |           |
|--------------|----------------|-----------|
| Амундсена    | Маргеріт       | Прюдс     |
| Лютцев-Хольм | Миклухо-Маклая | Роне      |
| Мак-Мердо    | Порпес бух.    | Тера-Нова |

#### *Протоки*

|           |        |              |
|-----------|--------|--------------|
| Брансфілд | Дрейка | Шокальського |
|-----------|--------|--------------|

#### *Землі*

|              |           |          |
|--------------|-----------|----------|
| Олександра І | Котса     | Вілкса   |
| Аделі        | Мері Берд | Елсуерта |
| Вікторії     | Палмера   | Едіт     |
| Греяма       | Ронне     | Ендербі  |
| Королеви Мод |           |          |

## ***Підлідний рельєф***

### ***Гори***

|                      |                  |                       |
|----------------------|------------------|-----------------------|
| Вернадського         | Російські гори   | Уолкер                |
| Вольтат мас.         | Терон            | Шеклтона хр.          |
| Гамбурцева           | Траверс          | Щукіна                |
| Голіцина             | Трансантарктичні | Елсверт               |
| Землі Мері Берд гори | гори             | • Вінсон мас.(5140 м) |
| Коттас гори          | • Пенсакола      | Ямато                 |
| Принс-Чарльз         | • Тіл            |                       |

### ***Плато, плоскогір'я, височини***

|           |         |           |
|-----------|---------|-----------|
| Амундсена | Дайер   | Рокфеллер |
| Вегенера  | Нансена | Радянське |
| Східне    | Полярне |           |

### ***Вулкани***

|                |        |
|----------------|--------|
| Еребус- 3794 м | Террор |
|----------------|--------|

### ***Льодовики***

|                  |          |                 |
|------------------|----------|-----------------|
| Фільхнера (Роне) | Ларсена  | Ламберта-Еймері |
| Росса            | Шеклтона |                 |

## 7.7. Матеріали до вивчення рельєфу дна Світового океану

### 7.7.1. Тихий океан

#### *Моря*

|                    |                |              |
|--------------------|----------------|--------------|
| Амундсена          | Молуккське     | Сулавесі     |
| Балі               | Новогвінейське | Сулу         |
| Банда              | (Бісмарка)     | Тасманове    |
| Беллінсгаузена     | Охотське       | Фіджі        |
| Берінгове          | Росса          | Філіппінське |
| Внутрішнє Японське | Саву           | Флорес       |
| Східно-Китайське   | Серам          | Хальмахера   |
| Жовте              | Соломонове     | Яванське     |
| Коралове           | Сомова         | Японське     |

#### *Позитивні форми*

|                                  |                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| Австрало-Антарктичне<br>підняття | Меланезійське підняття                     |
| Альбатрос, підняття              | Нампо хр.                                  |
| Східно-Тихоокеанське підняття    | Наска, хр.                                 |
| Гавайський хребет                | Неккер, хр.                                |
| Галапагоське підняття            | Північно-Західний хр.                      |
| Капінгамаранги вал               | Срединно-Тихоокеанський вал,<br>гори Чатем |
| Кемпбелл, плато                  | підняття Чилійське                         |
| Кокос, хр.                       | підняття Шатського,                        |
| Лайн, хр.                        | Еуаріпік вал                               |
| Маккуорі, хр.                    | Південно-Тихоокеанське                     |
| Маріанський хр.                  | підняття                                   |
| Маркус-Уайк, гори                |                                            |

#### *Негативні форми*

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Беллінсгаузена улоговина | Перуанська улоговина       |
| Імператорський розлом    | Піонер розлом              |
| Кларіон розлом           | Північно-Східна улоговина  |
| Кліппертон розлом        | Північно-Західна улоговина |
| Меланезійська улоговина  | Скотта улоговина           |
| Мендосіно розлом         | Чилійська улоговина        |
| Меррей розлом            | Елтанін розлом             |
| Панамська улоговина      | Південна улоговина         |
| Пасхи розлом             |                            |



### ***Жолоби***

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Алеутський (7822 м)          | Новогебридський (7633 м) |
| Бугенвільський (9140 м)      | Палау (8138 м)           |
| Вітязь (6150 м)              | Перуанський (6601 м)     |
| Волкано (9157 м)             | Сан-Кристоваль (8310 м)  |
| Ідзу-Бонінський (10595 м)    | Санта Крус (9174) м      |
| Каліфорнійський (6226 м)     | Тонга (10882 м)          |
| Кермадек (10047 м)           | Центрально-              |
| Курило-Камчатський (10542 м) | Американський (6662 м)   |
| Маріанський (11022 м)        | Чилійський (8180 м)      |
| Новобританський (8320 м)     | Яп (8850 м)              |
| Ново-Гвінейський (5310 м)    | Японський (8412 м)       |

## **7.7.2. Атлантичний океан**

### ***Моря***

|            |                |               |
|------------|----------------|---------------|
| Азовське   | Лазарева       | • Адріатичне  |
| Балтійське | Мармурове      | • Іонічне     |
| Ірландське | Саргасове      | • Лігурійське |
| Ірмінгера  | Північне       | • Егейське    |
| Карібське  | Скоша (Скотія) | Ведделла      |
| Кельтське  | Середземне     | Чорне         |
| Лабрадор   | • Тірренське   |               |

### ***Позитивні форми***

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Африкансько-Антарктичний хр.  | Канарське підняття          |
| Бермудське плато              | Китовий хр.                 |
| Велика Багамська банка        | Рейк'янес хр.               |
| Велика Ньюфаундлендська       | Роколл плато                |
| банка                         | Північноатлантичний хр.     |
| Буве хр.                      | Сілвер банка                |
| Гренладсько-Канадський поріг  | Фарерсько-Ісландський поріг |
| Зеленого Мису підняття        | Південноантільський хр.     |
| Ісландсько-Гренладський поріг | Південноатлантичний хр.     |

### ***Негативні форми***

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Ангольська улоговина              | Канарська улоговина             |
| Аргентинська улоговина            | (Північно-Африканська)          |
| Африкансько-Антарктична улоговина | Капська улоговина               |
| Бразильська улоговина             | Ньюфаундлендська улоговина      |
| Гвіанська улоговина               | Рока улоговина                  |
| Гвінейська улоговина              | Північно-Американська улоговина |
| Зеленого мису улоговина           | Скоша улоговина                 |
|                                   | Сьєрра-Леоне улоговина          |

### ***Жолоби***

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Буве (5607 м)        | Романш (7856 м)              |
| Пуерто-Рико (8742 м) | Південний Сандвічів (8428 м) |

## **7.7.3. Індійський океан**

### ***Моря***

|             |              |               |
|-------------|--------------|---------------|
| Андаманське | Д'юрвіля     | Моусона       |
| Аравійське  | Космонавтів  | Рісер-Ларсена |
| Арафурське  | Червоне      | Співдружності |
| Дейвіса     | Лаккадівське | Тіморське     |

### ***Позитивні форми***

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Австрало-Антарктичне підняття | Кергелен хр.             |
| Аравійсько-Індійський хр.     | Мадагаскарський хр.      |
| Східноіндійський хр.          | Мальдівський хр.         |
| Західноавстралійський хр.     | Маскаренський хр.        |
| Західноіндійський хр.         | Мозамбікський хр.        |
| Інвестігейтор хр.             | Оуен хр.                 |
|                               | Центральноіндійський хр. |
|                               | Чагос підняття           |

### ***Негативні форми***

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Австрало-Антарктична улоговина   | Крозе улоговина                 |
| Агульяс улоговина                | Аравійська улоговина            |
| Кокосова улоговина               | Західноавстралійська улоговина  |
| Мадагаскарська улоговина         | Сомалійська улоговина           |
| Маскаренська улоговина           | Транскей улоговина              |
| Мозамбікська улоговина           | Центральна улоговина            |
| Північно-Австралійська улоговина | Південноавстралійська улоговина |

### ***Жолоби***

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Амірантський (5477 м)      | Зондський (7729 м)  |
| Східно-Індійський (6335 м) | Об (6791 м)         |
| Діамантіна (7102 м)        | Тіморський (3310 м) |
|                            | Чагос (6217 м)      |

## **7.7.4. Північний Льодовитий океан**

### ***Моря***

|           |                 |           |
|-----------|-----------------|-----------|
| Баренцова | Східносибірське | Лінкольна |
| Баффіна   | Гренладське     | Норвезьке |
| Біле      | Карське         | Чукотське |
| Бофорта   | Лаптевих        |           |

### ***Позитивні форми***

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Бофорта плато                | Мона хр.                   |
| Гаккеля хр.                  | Персея височина            |
| Кольбенсей (Ісландський) хр. | Центральнокарське підняття |
| Ломоносова хр.               | Чукотське підняття         |
| Менделєєва хр.               | Ян-Маєнський хр.           |

### ***Негативні форми***

|                                 |                         |                       |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Амундсена улоговина             | (5449 м)                | Норвежська улоговина  |
| Вороніна жолоб                  | Лофотенська улоговина   | Підводників улоговина |
| Гренландська улоговина (5527 м) | Макарова улоговина      | Св. Анни жолоб        |
| Канадська улоговина             | Нансена улоговина       | Франц-Вікторія жолоб  |
| Літке розлом                    | Новоземельська западина |                       |

## VIII

### ТЕЧІЇ СВІТОВОГО ОКЕАНУ

Поступальні рухи мас води в океанах і морях називаються *течіями*. Вони являють собою складні поєднання різних типів неперіодичних і періодичних переміщень води. Течії можна представити векторами, що показують швидкість і напрямок переміщення води в даному районі океану (моря) і в даний час. Напрямок течії вимірюється в градусах і вказує, куди переміщається потік води (на відміну від напрямку вітру, що вказує, звідки він дме). Швидкість течії вимірюється в метрах в секунду або у вузлах.

| Назва                    | Швидкість,<br>км/год | Солоність,‰ | Термічна<br>характеристика |
|--------------------------|----------------------|-------------|----------------------------|
| <i>Атлантичний океан</i> |                      |             |                            |
| Півн. Пасатна            | до 2                 | 35-36       | нейтральна,<br>26-28°C     |
| Півд. Пасатна            | до 2,5               | 34-36       | нейтральна,<br>26-28°C     |
| Флоридська               | до 5                 | 36          | нейтральна, 28°C           |
| Бразильська              | до 2                 | 36          | тепла, 25°C                |
| Гольфстрім               | до 6,5               | 36          | тепла, 25°C                |
| Північно-Атлантична      | до 1                 | 36          | тепла, 18°C                |
| Норвезька                | до 2                 | 35          | тепла, 4-12°C              |
| Канарська                | до 2                 | 37          | холодна, до 18°C           |
| Ірмінгера                | до 1                 | 35          | тепла, 10°C                |
| Карибська                | до 2,5               | 35          | нейтральна, 25-27°C        |
| Бенгальська              | до 2                 | 36          | холодна, 20°C              |
| Гвінейська               | до 3                 | 35          | нейтральна,<br>26-28°C     |
| Міжпасатна протитечія    | до 2,5               | 34-35       | нейтральна, 26°C           |

| Назва                                    | Швидкість,<br>км/год | Солоність,‰ | Термічна<br>характеристика                |
|------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------------|
| <b><i>Північний Льодовитий океан</i></b> |                      |             |                                           |
| Північно-Гренландська                    | до 2                 | 34          | тепла, 0-4 <sup>0</sup> С                 |
| Західно-Гренландська                     | до 2                 | 34          | тепла, 0-4 <sup>0</sup> С                 |
| Лабрадорська                             | до 1                 | 32-34       | холодна, 0-7 <sup>0</sup> С               |
| Нордкапська                              | до 2                 | 33          | тепла, 4-6 <sup>0</sup> С                 |
| <b><i>Індійський океан</i></b>           |                      |             |                                           |
| Півд. Пасатна                            | до 3                 | 35          | нейтральна, 28 <sup>0</sup> С             |
| Сомалійська                              | до 3                 | 35          | холодна, до 21 <sup>0</sup> С             |
| Міжпасатна протитечія                    | до 2                 | 35          | нейтральна, 28 <sup>0</sup> С             |
| Мусонна (змінного напрямку)              | від 1 до 3           | 35          | нейтральна, 28 <sup>0</sup> С             |
| Західно-Австралійська                    | до 1                 | 36          | холодна, 15-20 <sup>0</sup> С             |
| Мозамбікська                             | до 4                 | 35          | тепла, 24-27 <sup>0</sup> С               |
| Мадагаскарська                           | до 4                 | 35          | тепла, 24-27 <sup>0</sup> С               |
| <b><i>Тихий океан</i></b>                |                      |             |                                           |
| Півн. Пасатна                            | до 2                 | 35          | нейтральна, 28 <sup>0</sup> С             |
| Півд. Пасатна                            | до 3                 | 35          | нейтральна, 28 <sup>0</sup> С             |
| Міжпасатна протитечія                    | до 3                 | 34          | нейтральна, 28 <sup>0</sup> С             |
| Куро-Сіо                                 | до 6                 | 34,5        | тепла, до 28 <sup>0</sup> С               |
| Північно-Тихоокеанська                   | до 1                 | 35          | тепла, до 20 <sup>0</sup> С               |
| Каліфорнійська                           | до 2                 | 34          | холодна, 12 <sup>0</sup> С                |
| Аляскінська                              | до 2                 | 33          | тепла, до 13 <sup>0</sup> С               |
| Камчатська                               | до 1                 | 32          | холодна, 4 <sup>0</sup> С                 |
| Північно-Австралійська                   | до 3,5               | 35          | тепла, до 26 <sup>0</sup> С               |
| Перуанська                               | до 1                 | 33          | холодна, 15 <sup>0</sup> С                |
| Циркумполярна (течія західних вітрів)    | до 2                 | 34          | нейтральна (холодна), 5-10 <sup>0</sup> С |

## ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Текст слід писати на одній стороні стандартного листа формату А4 (210 x 297 мм), залишаючи зліва сторінки поля, шириною 30-35 мм, справа – 10-15 мм, зверху і знизу – по 20 мм.

Сторінка заповнюється через півтора (1,5) міжрядкових інтервали шрифтом Times New Roman розміром 14 пунктів з розрахунку не більше 30 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення. Мінімальна висота шрифту 1,8 мм. Абзаци в тексті починають відступом, який дорівнює 5 знакам (1,25 см).

Текст роботи не прийнято перевантажувати маркерами, курсивом, іншими шрифтами; зазвичай він виглядає досить одноманітно. Об'єм роботи повинен складати 25-30 сторінок (без урахування рисунків, таблиць і додатків).

Заголовки структурних частин роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», основні розділи роботи, «ВИСНОВКИ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», друкують великими літерами симетрично до набору. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу і вирівнюють по ширині. Крапку в кінці заголовку не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. В кінці заголовку надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка, а далі друкується текст. Переніс слів у заголовку не дозволяється.

Відстань між заголовками та підзаголовками (за винятком заголовку пункту) і текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам, що відповідає одному порожньому рядку при наборі на комп'ютері.

Кожну структурну частину роботи треба починати з нової сторінки.

### *Оформлення титульного листа*

На титульному аркуші розміщується повне найменування навчального закладу, де вчиться студент, приналежність його до міністерства, а також назва факультету і кафедри. Нижче справа наводяться відомості про автора роботи (курс, група, прізвище, ініціали), а також прізвища і ініціали наукового керівника роботи.

### *Нумерація*

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків (малюнків), таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою курсової роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок роботи. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у *правому верхньому куті* сторінки без крапки в кінці.

Такі структурні частини роботи, як Зміст, Перелік умовних позначень, Вступ, Висновки, Список використаних джерел не мають порядкового номера. Нумеруються основні розділи та підрозділи. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу.

Ілюстрації (фотографії, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, малюнок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування у тексті або в Додатках.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» або «Мал.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.

Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу).

Також можлива крізна нумерація ілюстрацій в межах всієї роботи. Зазвичай, ця форма застосовується, коли кількість ілюстрацій невелика.

Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в розділі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у Додатках) в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначеннями номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу).

Якщо в розділі роботи одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

Формули в дипломній роботі нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад: «рис. 1.2». Наприклад, «За результатами тахеометричної зйомки (рис. 1.4, 1.5, 1.9 і 1.15) стали відомі провідні елементи рельєфу річкової долини...» або «Результати попередніх розрахунків вказані на графіку рис. 2.7». Посилання на формули в роботі вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад: «у формулі (4.3)». При посиланні на табли-



ці в тексті слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад: «... у табл. 3.1». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «див. табл. 4.1», «див. рис. 1.6».

При посиланні на інформаційні джерела наводиться порядковий номер за списком використаних джерел, узятий в квадратні дужки (наприклад, [6], [2,8], [4,9-12]). У тому випадку, коли використано декілька інформаційних джерел одного і того ж автора, то в списку вони записуються в хронологічному порядку. Посилання на додатки в тексті пишуть з рядкової літери, наприклад, «див. додаток А.2» або при неявному посиланні – «додаток А.2».

### *Ілюстрації*

Ілюстрації розміщуються по ходу викладання тексту, на тій же або наступній сторінці після згадки їх в тексті. При великому числі однотипних ілюстрацій, в тексті вони поміщаються одна за одною. При необхідності ілюстрації можуть поміщатися в Додатках в порядку доданих їм номерів, окремо від текстових. Бажано ілюстрації розташовувати посередині листа так, щоб не треба було розвертати сторінки, на яких вони розташовані. Якщо повернення неминуче, то ілюстрації слід орієнтувати так, щоб для їх розгляду сторінки рукопису роботу *треба б було повернути за годинниковою стрілкою*.

Всі ілюстрації іменуються рисунками і позначаються скороченим словом «Рис.» або «Мал.». Рисунки, як правило, нумеруються в межах глави двома цифрами – перша цифра позначає номер глави, друга – номер малюнка в межах цього розділу. Всі ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами.

Написи на рисунках і підписі під ними пояснюють зміст і значення того, що зображене на рисунках (картах, схемах, графіках і ін.). Наскільки це можливо, всі ці написи треба розміщувати горизонтально і з максимальною чіткістю, відповідно правилам картографічного креслення. Для цифрових і буквених позначень, що виносяться на графіки, указується розмірність. На картогра-

фічних ілюстраціях указується чисельний або лінійний масштаб. Пояснюючі підписи розташовуються під малюнком, кожний малюнок нумерується. Наприклад: «Рис. 5.1. Графік залежності швидкості абразії кліфа від значень хвильової енергії».

Аналогічно, підписи поміщаються і під фотографіями. Ці підписи повинні бути пояснюючими, а не фіксуючими зображення. Якщо розмір фотографії менше ніж поле листа А4 (210х297 мм), то така фотографія наклеюється на лист чистого паперу формату А4.

#### *Оформлення таблиць*

Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлюватися у вигляді таблиць.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Назву наводять жирним шрифтом.

Приклад побудови таблиці:

*Таблиця (номер)*

**Назва таблиці**

| <b>Заголовок</b>                  | <b>Заголовки граф</b>    |
|-----------------------------------|--------------------------|
|                                   | <b>Підзаголовки граф</b> |
| <b>Рядки</b>                      |                          |
|                                   |                          |
|                                   |                          |
| <b>Боковик (заголовки рядків)</b> | <b>Графи (колонки)</b>   |

#### *Оформлення списку використаних джерел і додатків*

У кінці роботи після висновку додається список тих джерел, інформація з яких використана при написанні роботи. До списку дається заголовок «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ». Він складається в алфавітному порядку прізвищ авторів чи назв (якщо нема авторів окремих інформаційних джерел); спочатку

перераховується джерела на кирилиці від «а» до «я», а після неї – на іноземних языках на латиниці в алфавітному порядку.

Додатки оформлюють як продовження дипломної роботи на наступних її сторінках після списку використаних джерел. Додатки мають наскрізну з основною частиною роботи нумерацію сторінок.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, ї. И, О, Ч, Ъ, наприклад, Додаток А. Додаток Б. Один додаток позначається як Додаток А.

Якщо додатків більше одного, то вони можуть бути відділені від основного тексту роботи окремим аркушем, посередині якого великими літерами в розрядку друкують слово «Д О Д А Т К И».

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці та формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д. 1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д; формула (А.1) – перша формула додатка.

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
Геолого-географічний факультет  
Кафедра фізичної географії, природокористування та геоінформаційних технологій

КУРСОВА РОБОТА

на тему: «\_\_\_\_\_»  
(українською та англійською мовами)

Виконав(ла): студент(ка) \_\_\_\_\_ курсу денної(-  
заочної) форми навчання  
спеціальності (106 Географія, 014 «Середня  
освіта (Географія)»)  
ПІБ студента

Керівник: \_\_\_\_\_  
наук. ступінь, звання, ПІБ (підпис)

Оцінка \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(за національною шкалою, за шкалою ECTS,  
бал)

Голова комісії: \_\_\_\_\_  
наук. ступінь, звання, ПІБ (підпис)

Члени комісії: \_\_\_\_\_  
наук. ступінь, звання, ПІБ (підпис)  
\_\_\_\_\_  
наук. ступінь, звання, ПІБ (підпис)

Одеса – 20\_\_

## **9.1. Теми курсових робіт з фізичної географії материків і океанів**

1. Архіпелаг Шпіцберген.
2. Ісландія.
3. Фенноскандія.
4. Британські острови.
5. Середньоевропейська рівнина.
6. Східно-Європейська рівнина.
7. Уральські гори.
8. Західносибірська рівнина.
9. Середньосибірське плоскогір'я.
10. Плато Путорана.
11. Прибайкалля і Забайкалля.
12. Верхоянсько-Колимська гірська країна.
13. Півострів Камчатка.
14. Курильські острови.
15. Острови арктичних архіпелагів.
16. Гори і рівнини Середньої Європи.
17. Альпійсько-Карпатська гірська країна.
18. Середземномор'я і Передньоазіатські нагір'я.
19. Піренейський півострів.
20. Апеннінський півострів.
21. Балканський півострів.
22. Гірський Крим.
23. Вірменське нагір'я і Закавказзя.
24. Іранське нагір'я.
25. Аравійський півострів.
26. Месопотамія.
27. Рівнини і плоскогір'я Південної Монголії і Північного Китаю.
28. Тянь-Шань і улоговини Північно-Західного Китаю.
29. Гіндукуш, Памір, Карокорум.
30. Кунь-Лунь – Алтинтаг – Наньшань.

31. Тибетське нагір'я.
32. Японські острови.
33. Гімалаї.
34. Індо-Гангська рівнина.
35. Півострів Індостан.
36. Півострів Індокитай.
37. Малайський архіпелаг.
38. Філіппінські острови.
39. Гренландія.
40. Канадський Арктичний архіпелаг.
41. Лаврентійська височина.
42. Острів Ньюфаундленд.
43. Аппалачі і Приаппалачські рівнини.
44. Центральні рівнини.
45. Великі рівнини.
46. Кордильєри.
47. Центральна Америка.
48. Амазонія.
49. Гвіанське нагір'я і Гвіанська низовина.
50. Рівнина Оріноко.
51. Бразильське нагір'я.
52. Ла-Платська область.
53. Патагонське плато.
54. Анди.
55. Атласька гірська країна.
56. Сахара.
57. Судан.
58. Улоговина Конго і окраїнні гори.
59. Ефіопське нагір'я і плато Сомалі.
60. Східно-Африканське нагір'я.
61. Острів Мадагаскар.
62. Південно-Африканське плоскогір'я.
63. Капські гори.
64. Північна Австралія.

- 65. Східна Австралія.
- 66. Центральна рівнина.
- 67. Західна Австралія.
- 68. Острів Тасманія.
- 69. Нова Гвінея і прилеглі острови
- 70. Нова Каледонія, Нові Гебриди і Фіджі.
- 71. Нова Зеландія.
- 72. Гавайські острови.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

---

### **ЄВРАЗИЯ**

1. Адаменко О. М. и др. Плоскогорья и низменности Восточной Сибири. М.: Наука, 1971. – 320 с.
2. Ананьев Г. С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. М.: Изд-во МГУ, 1987. – 275 с.
3. Ананьева Е. Г., Миронова С.С. Земля. Полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. – 256 с.
4. Апродов В. А. Природа мира. Вулканы. М.: Мысль, 1982. – 367 с.
5. Большая советская энциклопедия: в 30 т. Том 9/ Гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. М. : Сов. энцикл., 1972, 624с.
6. Безруков Ю. Ф. Физическая география материков и океанов. Учебное пособие. Том I. Евразия. Часть 1,2. Симферополь: Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, 2000. – 72 с.
7. Биро П., Дреш Ж. Западное Средиземноморье. М.: Изд-во иностр. лит. - Т.1., 1960. - 464 с.
8. Биро П., Дреш Ж. Восточное Средиземноморье. М.: Изд-во иностр. лит. Т.2., 1962. - 527 с
9. Власова Т. В. Физическая география материков. Евразия. Северная Америка. 4-е изд. М.: Просвещение, 1986. – 417 с.
10. Власова Т. В., Аршинова М. А., Ковалева Т. А. Физическая география материков и океанов : учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 640 с.
11. Гаврилук В. С. Зарубіжна Азія. Фізико-географічна характеристика: навчальний посібник. Київ : Вища школа, 1974. - 168 с.



12. Гвоздецкий Н. А. Природа мира: Карст. М.: Мысль, 1981. – 412 с. Гвоздецкий Н. А., Голубчиков Ю. Н. Горы. М.: Мысль, 1987. – 399 с.
13. Грацианский А. И. Природа Средиземноморья. М.: Мысль, 1971.- 510 с.
14. Гуру П. Азия. М.: Иностранная литература, 1956. – 468 с.
15. Долгушин Л. Д., Осипова Г. Б. Природа мира. Ледники. М.: Мысль, 1989. – 447 с.
16. Ерамов Р. А. Физическая география зарубежной Европы. М.: Мысль, 1973. – 272 с.
17. Жучкевич В. А., Лавринович М. В. Физическая география материков и океанов. Учеб. пособие для вузов: В 2-х ч. Ч. 1: Евразия. М.: Изд-во «Университетское», 1986. - 224 с
18. Зарубежная Азия. Физическая география / Д. Л. Арманд и др. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1956. – 608 с.
19. Западно-Сибирская равнина / С. А. Архипов и др. М.: Наука, 1970. - 279 с.
20. Зарубежная Европа. Восточная Европа. М.: Мысль, 1980.
21. Зарубежная Европа. Западная Европа. М.: Мысль, 1979.
22. Зарубежная Европа. Южная Европа. М.: Мысль, 1983.
23. Зарубежная Азия. Восточная и Центральная Азия. М.: Мысль, 1982.
24. Зарубежная Азия. Общий обзор. Юго-Западная Азия. М.: Мысль, 1979.
25. Зарубежная Азия. Южная Азия. М.: Мысль, 1982.
26. Зарубежная Азия. Юго-Восточная Азия. М.: Мысль, 1979.
27. Исаченко А. Г., Шляпников А. А. Природа мира: Ландшафты. М.: Мысль, 1989. - 504 с.
28. Карри-Линдал К. Европа. М.: Прогресс, 1981. - 336 с.
29. Карпентер К. Большая иллюстрированная энциклопедия географии. М.: Махаон, 2005. - 488 с.
30. Лавринович М. В. Физическая география Евразии. Минск: Изд-во БГУ, 2003. - 166 с.

31. Лес (Энциклопедический путеводитель): пер. с англ. М.: Махаон, 2008. – 304 с.
32. Макдоналд Г. Вулканы. Москва: Мир, 1975. - 431 с.
33. Мильков Ф. Н., Гвоздецкий Н. А. Физическая география СССР. Общий обзор. М.: Мысль, 1976. - 448 с.
34. Оксенов А. Чудеса природы шести континентов. Д.: ООО «ПКФ БАО», 2013.- 96 с.
35. Притула Т. Ю., Еремина В. А, Спрялин А. И., Физическая география материков и океанов. Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2004. – 685 с.
36. Природа мира. Пустыни / А. Г. Бабаев. др. М.: Мысль, 1986. - 318 с.
37. Пфеффер П. Азия. М.: Прогресс, 1982. – 317 с.
38. Раст Х. Вулканы и вулканизм. М.: Мир, 1982. - 344 с.
39. Романова Э. П. Современные ландшафты Европы (без стран Восточной Европы). М.: Изд-во МГУ, 1997. - 311 с.
40. Святенко Ю. Б. 101 Памятник природы. – Х.: Веста, 2011. – 160 с.
41. Силаев Е. Д. Исландия. М.: Географгиз, 1950. – 32 с.
42. Страны и народы мира: В 20 т. М.: Мысль, 1978-1985
43. Тазиев Г. Вулканы. М.: Иностранная литература, 1963. - 120 с.
44. Физическая география. Учебное пособие / В. В. Орленок, А. А. Курков и др. Калининград: Изд-во Янтарный сказ, 1998. - 480 с.
45. Физическая география Китая. М.: Мысль, 1964. – 740 с.
46. Физическая география материков и океанов. Учеб. для геогр. спец. ун-тов / Под ред. А.М. Рябчикова. М.: Высш. шк., 1988. – 592 с.
47. Энциклопедия окружающего мира / Дж. Кларк и др. М.: Махаон, 2005. - 304 с

## ПІВНІЧНА АМЕРИКА

46. Ананьев Г. С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. М.: Изд-во МГУ, 1987. – 275 с.
47. Ананьева Е. Г., Миронова С.С. Земля. Полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. – 256 с.
48. Апродов В.А. Природа мира. Вулканы. М.: Мысль, 1982. – 367 с.
49. Большая советская энциклопедия: в 30 т. Том 30/ Гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. М.: Сов. энцикл., 1978, 632 с.
50. Власова Т.В. Физическая география материков. Евразия. Северная Америка. 4-е изд. М.: Просвещение, 1986-417 с.
51. Власова Т. В., Аршинова М.А., Ковалева Т.А. Физическая география материков и океанов: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 640 с.
52. Гаврилюк В.С. Північна Америка. К.: Вища школа, 1971. – 142 с.
53. Галай И.П. Физическая география материков и океанов: Учебное пособие. Минск: Университетское изд. Ч. 2: Северная Америка. Южная Америка. Африка. Австралия. Океания. Антарктида. Мировой океан. – 1988. – 366 с.
54. Гвоздецкий Н.А. Природа мира. Карст. М.: Мысль, 1981. – 412 с.
55. Гвоздецкий Н. А., Голубчиков Ю.Н. Природа мира. Горы. М.: Мысль, 1987. – 399 с.
56. Долгушин Л. Д., Осипова Г.Б. Природа мира. Ледники. М.: Мысль, 1989. – 447 с.
57. Исаченко А. Г., Шляпников А.А. Природа мира. Ландшафты. М.: Мысль, 1989. – 504 с.
58. Игнатьев Е.М. Северная Америка. М.: Просвещение, 1965. – 275 с.
59. Карпентер К. Большая иллюстрированная энциклопедия географии. М.: Махаон, 2005. – 488 с.

60. Кин Ф.Г. Геологическое развитие Северной Америки. Москва, 1961.
61. Лес (Энциклопедический путеводитель): пер. с англ. М.: Махаон, 2008. – 304 с.
62. Марков К. К., Орлова А. И. и др. М.: Общая физическая география, 1967.
63. Майя, ацтеки и инки: пер. с италл. / Под ред. Дж. Казели. Харьков: Ранок, 2004. – 88 с.
64. Притула Т. Ю., Еремина В. А., Спрялин А. И.. Физическая география материков и океанов. Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2004. – 685 с.
65. Петров М. П. Пустыни земного шара. Л.: Наука, 1973. – 475 с.
66. Природа мира. Пустыни / А. Г. Бабаев и др. М.: Мысль, 1986. – 318 с.
67. Раст Х. Вулканы и вулканизм. М.: Мир, 1982. – 344 с.
68. Сандерсен И. Северная Америка. Пер. с англ. М.: Наука, 1979. – с. 303.
69. Святенко Ю. Б. 101 Памятник природы. Х.: Веста, 2011. – 160 с.
70. Страны и народы мира: В 20 т. М.: Мысль, 1978-1985.
71. Тазиев Г. Вулканы. – М.: Иностранная литература, 1963. – 120 с.
72. Физическая география. Учебное пособие /Орленок В.В., Курков А. А. и др. Калининград: Изд-во Янтарный сказ, 1998. – 480 с.
73. Физическая география материков и океанов. Учеб. для геогр. спец. ун-тов/ Под общей ред. А. М. Рябчикова. М.: Высш. шк., 1988. – 592 с.
74. Энциклопедия окружающего мира / Дж. Кларк и др. М.: Махаон, 2005. – 304 с.

## ПІВДЕННА АМЕРИКА

75. Ананьев Г. С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. М.: Изд-во МГУ, 1987. 275 с.
76. Ананьева Е.Г., Миронова С.С. Земля. Полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 256 с.
77. Апродов В.А. Природа мира. Вулканы. М.: Мысль, 1982. 367 с.
78. Большая советская энциклопедия: в 30 т. Т. 30 / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. М.: Сов. энцикл., 1978. 632 с.
79. Власова Т.В. Физическая география материков. М.: Просвещение, 1986, Ч. 2. 268 с.
80. Власова Т. В., Аршинова М.А., Ковалева Т.А. Физическая география материков и океанов: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 640 с.
81. Гаврилюк В.С. Фізична географія Південної Америки. Навчальний посібник для студ. вузів. К.: Вища школа, 1993. 135 с.
82. Гвоздецкий Н.А., Голубчиков Ю.Н. Природа мира. Горы. М.: Мысль, 1987. 399 с.
83. Гвоздецкий Н.А. Природа мира: Карст. М.: Мысль, 1981. 412 с.
84. Галай И.П. Физическая география материков и океанов: Учебное пособие. В двух частях. Минск: Университетское изд. Ч. 2: Северная Америка. Южная Америка. Африка. Австралия. Океания. Антарктида. Мировой океан. 1988. 366 с.
85. Долгушин Л. Д., Осипова Г.Б. Ледники. М.: Мысль, 1989. 447 с. Дорст Ж. Южная и Центральная Америка. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1977. 313 с.
86. Исаченко А. Г., Шляпников А.А. Природа мира: Ландшафты. М.: Мысль, 1989. 504 с.
87. Карпентер К. Большая иллюстрированная энциклопедия географии. М.: Махаон, 2005. 488 с.

88. Лес (Энциклопедический путеводитель): пер. с англ. М.: Махаон, 2008. 304 с.
89. Лукашова Е. Н. Южная Америка. Москва, 1958. 365 с.
90. Мейгс П. Прибрежные пустыни Перу / Курьер Юнеско, март, 1966.
91. Моррис Р. Тайны живой природы. Ч. 1. М.: Изд-во «Росмэн», 1998. – 198 с.
92. Общая физическая география: (Общее землеведение): Тексты лекций./ Марков К. К., Добродеев О. П., Орлова И. А. и др. М.: Изд-во МГУ, 1967. 190 с.
93. Оксенов А. Чудеса природы шести континентов. Д.: ООО «ПКФ БАО», 2013. 96 с.
94. Петров М. П. Пустыни земного шара. М.: Наука, 1973. 258 с.
95. Притула Т. Ю., Еремина В. А., Спрялин А. И.. Физическая география материков и океанов. Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2004. 685 с.
96. Природа мира. Пустыни / Бабаев А. Г., Дроздов Н. Н., Зонн И. С., Фрейкин З. В. М.: Мысль, 1986. 318 с.
97. Раст Х. Вулканы и вулканизм / пер. с нем. Е. Ф. Бурштейна. М.: Мир, 1982. 344 с.
98. Святенко Ю. Б. 101 Памятник природы. Х.: Веста, 2011. 160 с.
99. Страны и народы мира: Америка. Общий обзор Латинской Америки. Средняя Америка. М.: Мысль, 1981.
100. Тазиев Г. Вулканы. М.: Иностранная литература, 1963. 120 с.
101. Физическая география материков и океанов. Учеб. для геогр. спец. ун-тов/ Под общей ред. А. М Рябчикова. М.: Высш. шк., 1988. 592 с.
102. Физическая география. Учебное пособие /Орленок В. В., Курков А. А. и др. Калининград: Изд-во Янтарный сказ, 1998. 480 с.
103. Энциклопедия окружающего мира / Дж. Кларк и др. М.: Махаон, 2005. 304 с.

## АФРИКА

104. Ананьев Г. С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. М.: Изд-во МГУ, 1987. 275 с.
105. Ананьева Е. Г., Миронова С.С. Земля. Полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 256 с.
106. Апродов В.А. Природа мира. Вулканы. М.: Мысль, 1982. 367 с.
107. Арнагельдыев А., Костюковский В. Пустыни. Рациональное использование и охрана. М.: ВО «Агропромиздат», 1990. 219 с.
108. Барков А.С. Физическая география частей света. Африка. Учебное пособие. М.: ГУГК, 1953. 320 с.
109. Большая советская энциклопедия: в 30 т. Т. 2/ Гл. ред. А.М. Прохоров. 3-е изд. М.: Сов. энцикл., 1970. 632 с.
110. Браун Л. Африка. М.: Прогресс, 1982. 313 с.
111. Власова Т.В. Физическая география материков.– М.: Просвещение, 1976, ч. 1,2.
112. Власова Т. В., Аршинова М.А., Ковалева Т.А. Физическая география материков и океанов: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 640 с.
113. Галай И.П. Физическая география материков и океанов: Учебное пособие. В двух частях. Минск: Университетское изд. Ч. 2: Северная Америка. Южная Америка. Африка. Австралия. Океания. Антарктида. Мировой океан. 1988. 366 с.
114. Гвоздецкий Н.А. Природа мира: Карст. М.: Мысль, 1981. 412 с.
115. Гвоздецкий Н. А., Голубчиков Ю.Н. Горы. М.: Мысль, 1987. 399 с.
116. Долгушин Л. Д., Осипова Г.Б. Ледники. М.: Мысль, 1989. 447 с.
117. Древние египтяне: пер. с италл. / Под ред. Дж. Казели. Харьков: Ранок, 2003. 88 с.

118. Забродская М. П. Физическая география Африки. М.: 1963. 167 с.
119. Исаченко А. Г., Шляпников А. А. Природа мира: Ландшафты. М.: Мысль, 1989. 504 с.
120. Карпентер К. Большая иллюстрированная энциклопедия географии / перевод с англ. М.: Махаон, 2005. 488 с.
121. Лес (Энциклопедический путеводитель) / пер. с англ. М.: Махаон, 2008. 304 с.
122. Моррис Р. Тайны живой природы. Ч. 1. М.: Изд-во «Росмэн», 1998. 198 с.
123. Общая физическая география: (Общее землеведение): Тексты лекций./ Марков К. К., Добродеев О. П., Орлова И. А. и др. М.: Изд-во МГУ, 1967. 190 с.
124. Оксенов А. Чудеса природы шести континентов. Д.: ООО «ПКФ БАО», 2013. 96 с.
125. Петров М. П. Пустыни земного шара. М.: Наука, 1973. 258 с.
126. Притула Т. Ю., В. А. Еремина, Спрялин А. И.. Физическая география материков и океанов. Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2004. 685 с.
127. Природа мира. Пустыни / А. Г. Бабаев и др.. М.: Мысль, 1986. 318 с.
128. Раст Х. Вулканы и вулканизм / пер. с нем. Е. Ф. Бурштейна. М.: Мир, 1982. 344 с.
129. Сахара / пер. с англ./ Отв. ред. В. Е. Соколов. М.: Прогресс, 1990. 424 с.
130. Святенко Ю. Б. 101 Памятник природы. Х.: Веста, 2011.— 160 с.
131. Страны и народы: Науч.-попул. гегогр.-этногр. изд. В 20-ти т. Западная и Центральная Африка / Редкол.: М. Б. Горнунг, Г. Б. Старушенко (отв. ред.) и др. М: Мысль, 1979.— 301 с., ил., карт.
132. Страны и народы: Науч.-попул. гегогр.-этногр. изд. В 20-ти т. Восточная и Южная Африка / Редкол.: М. Б. Горнунг, Г. Б. Старушенко и др. М: Мысль, 1981.— 269 с., ил., карт



133. Страны и народы: Науч.-попул. геогр.-этногр. изд. В 20-ти т. Африка. Общий обзор. Северная Африка/Редкол.: Ан. А. Громько и др. М: Мысль, 1982.— 349 с., ил., карт.
134. Тазиев Г. Вулканы. М.: Иностранная литература, 1963. 120 с.
135. Физическая география. Учебное пособие /Орленок В. В., Курков А. А. и др.— Калининград: Изд-во Янтарный сказ, 1998. 480 с.
136. Физическая география материков и океанов. Учеб. для геогр. спец. ун-тов/ Под общей ред. А. М. Рябчикова. М.: Высш. шк., 1988. 592 с.
137. Энциклопедия окружающего мира / Дж. Кларк и др. М.: Махаон, 2005. 304 с.

### **АВСТРАЛІЯ ТА ОКЕАНІЯ**

138. Ананьев Г. С., Леонтьев О. К. Геоморфология материков и океанов. М.: Изд-во МГУ, 1987. 275 с.
139. Ананьева Е. Г., Миронова С. С. Земля. Полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 256 с.
140. Апродов В. А. Вулканы. М.: Мысль, 1982. 367 с.
141. Белозеров С. Т. Австралія і Океанія: навчальний посібник. Київ: Радянська школа, 1954. 250 с.
142. Большая советская энциклопедия: в 30 т. Том 1/ Гл. ред. А. М. Прохоров.— 3-е изд. М.: Сов. энцикл., 1969. 608 с.
143. Власова Т. В. Физическая география материков. М.: Просвещение, 1976, ч. 1, 2.
144. Власова Т. В., Аршинова М. А., Ковалева Т. А. Физическая география материков и океанов: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 640 с.
145. Галай И. П. Физическая география материков и океанов: Учебное пособие. В двух частях. Минск: Университетское изд. Ч. 2: Северная Америка. Южная Америка. Африка. Австралия. Океания. Антарктида. Мировой океан. 1988. 366 с.

146. Гвоздецкий Н. А., Голубчиков Ю. Н. Природа мира. Горы. М.: Мысль, 1987. 399 с.
147. Гвоздецкий Н. А. Природа мира: Карст. М.: Мысль, 1981. 412 с.
148. Долгушин Л. Д., Осипова Г. Б. Природа мира. Ледники. М.: Мысль, 1989. 447 с.
149. Исаченко А. Г., Шляпников А. А. Природа мира. Ландшафты. М.: Мысль, 1989. 504 с.
150. Игнатьев Г. М. Тропические острова Тихого океана. М.: Мысль, 1979.
151. Кист А. Австралия и острова Тихого океана. / пер. с англ. М.: Прогресс, 1980. 303 с.
152. Карпентер К. Большая иллюстрированная энциклопедия географии / Перевод с англ. М.: Махаон, 2005. 488 с.
153. Лес (Энциклопедический путеводитель): пер. с англ. М.: Махаон, 2008. – 304 с.
154. Мухин Г. И. Австралия и Океания. М.: Просвещение, 1967. 375 с.
155. Невский В. В., Нильсон О. А. Океания. Л.: Учпедгиз, 1960.
156. Оксенов А. Чудеса природы шести континентов. Д.: ООО «ПКФ БАО», 2013. – 96 с.
157. Притула Т. Ю., В. А. Еремина, Спрялин А. И.. Физическая география материков и океанов. Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2004. 685 с.
158. Природа мира. Пустыни / А. Г. Бабаев и др.. М.: Мысль, 1986. 318 с.
159. Раст Х. Вулканы и вулканизм /Пер. с нем. Е. Ф. Бурштейна. М.: Мир, 1982. 344 с.
160. Святенко Ю. Б. 101 Памятник природы. Х.: Веста, 2011. 160 с.
161. Страны и народы. Австралия и Океания. Антарктида.: науч.-попул. геогр.-этногр. изд. в 20-ти т. / Отв. ред. П. И. Пучков. М: Мысль, 1981. 301 с
162. Тазиев Г. Вулканы. М.: Иностранная литература, 1963. 120 с.

163. Физическая география. Учебное пособие /Орленок В. В., Курков А. А. и др. Калининград: Изд-во Янтарный сказ, 1998. 480 с.
164. Физическая география материков и океанов. Учеб. для геогр. спец. ун-тов/ Под общей ред. А.М. Рябчикова. М.: Высш. шк., 1988. 592 с.
165. Шульман Н.К. Природа Новой Зеландии. М.: Географгиз, 1955. 128 с.
166. Шульман Н.К. Физическая география Океании. Л.: 1960. 86 с.
167. Энциклопедия окружающего мира / Дж. Кларк и др. М.: Махаон, 2005. 304 с.

## АНТАРКТИДА

168. Аверьянов В.Г. Гляциоклиматология Антарктиды. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 197 с.
169. Ананьев Г. С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. М.: Изд-во МГУ, 1987. 275 с.
170. Ананьева Е. Г., Миронова С.С. Земля. Полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 256 с.
171. Апродов В.А. Природа мира. Вулканы. М.: Мысль, 1982. 367с.
172. Атлас Антарктики.– М.-Л.: ГУГК МГ СССР, 1966.
173. Бардин В. В горах и на ледниках Антарктиды. М.: Знание, 1989. 189 с.
174. Большая советская энциклопедия: в 30 т. Т. 2/ Гл. ред. А.М. Прохоров. 3-е изд. М.: Сов. энцикл., 1970. 632 с.
175. Власова Т. В., Аршинова М. А., Ковалева Т. А. Физическая география материков и океанов: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 640 с.
176. Галай И. П., Жучкевич В. А., Рылюк Г. Я. Физическая география материков и океанов: Учебное пособие. В двух частях. Ч. 2. Минск: Университетское изд. 1988. 366 с.

177. Гвоздецкий Н. А., Голубчиков Ю.Н. Природа мира. Горы. М.: Мысль, 1987. 399 с.
178. География Антарктиды/ К. К. Марков, В. И. Бардин, В. Л. Лебедев, А. И. Орлов, И. А. Суетова. М.: Мысль, 1968. 440 с.
179. Долгушин Л. Д., Осипова Г.Б. Природа мира. Ледники. М.: Мысль, 1989. 447 с.
180. Исаченко А. Г., Шляпников А.А. Природа мира: Ландшафты. М.: Мысль, 1989.– 504 с.
181. Короткевич Е.С. Полярные пустыни. Л.: Гидрометеиздат, 1972. 420 с.
182. Лосев К.С. Страна вечной зимы. Л.: Гидрометеиздат, 1986. 112 с.
183. Марков К. К. и др. География Антарктиды. М.: Мысль, 1968. 428 с.
184. Мягков С.М. Антарктида: прошлое, настоящее и будущее. М.: Изд-во МГУ, 1989.– 160с.
185. Оксенов А. Чудеса природы шести континентов. Д.: ООО «ПКФ БАО», 2013. 96 с.
186. Притула Т. Ю., Еремина В.А., Спрялин А.И.. Физическая география материков и океанов. Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2004. 685 с.
187. Раст Х. Вулканы и вулканизм. М.: Мир, 1982. 344 с.
188. Святенко Ю. Б. 101 Памятник природы. Х.: Веста, 2011. 160 .
189. Тазиев Г. Вулканы. М.: Иностранная литература, 1963. 120 с.
190. Физическая география материков и океанов. Учеб. для геогр. спец. ун-тов/ Под общей ред. А.М. Рябчикова. М.: Высш. шк., 1988. 592 с.
191. Слевиг С.Б. Антарктида в современном мире. М.: Мысль, 1985. 221 с.
192. Трешников А.Ф. Антарктика: исследования, открытия. Л.: Гидрометеиздат, 1980. 117 с.

## СВІТОВИЙ ОКЕАН

193. Ананьева Е. Г., Миронова С.С. Земля. Полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007.– 256 с.
194. Атлантический океан / Р.П. Булатов и др.. М.: Мысль, 1977. 296 с.
195. Арикайнен А.И. Во льдах Северо-Американской Арктики. Л.: Гидрометеониздат, 1989.
196. Богданов Д.В. Океаны и моря накануне XXI века. М.: Наука, 1991.
197. Богданов Д.В. Региональная физическая география Мирового океана. М.: Высшая школа, 1985. 176 с.
198. Виноградов А.К. Океан. К.: Наукова думка, 1976.– 190 с.
199. Власова Т. В., Аршинова М.А., Ковалева Т.А. Физическая география материков и океанов: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 640 с.
200. Волошин І.І. Географія світового океану. Навчальний посібник / І.І. Волошин, В.Г. Чирка; Міжнародний фонд «Відродження». Київ: Перун, 1996. 221 с.
201. Галай И.П. Физическая география материков и океанов: Учебное пособие. В двух частях. Минск: Университетское изд. Ч. 2: Северная Америка. Южная Америка. Африка. Австралия. Океания. Антарктида. Мировой океан. 1988. 366 с.
202. Гембель А.В. Общая география Мирового океана. М.: Высшая школа, 1979.– 215 с.
203. География атоллов юго-западной части Тихого океана / Под ред. О.К. Леонтьева. Москва: Наука, 1973. 142 с.
204. География Мирового океана /Под ред. Капица А.П. Л.: Наука, 1985.
205. Залогин Б. С., Кузьминская К.С. Мировой океан. М.: АCADEMA, 2001. 192 с.
206. Говоров К.А. Океания. М.: Мысль, 1971.– 196 с.
207. Ерамов Р.А. Физическая география материков и океанов. М.: 1973. 2020 с.
208. Залогин Б.С. Океаны. М.: Просвещение, 1996.– 191 с.

209. Залогин Б. С., Косарев А. Н. Природа мира. Моря. М.: Мысль, 1999. 400 с.
210. Залогин Б. С. Океан человеку. М.: Мысль, 1983. 206 с.
211. Зенкович В. П., Ионин А. С., Каплан П. А., Медведев А. С. Берега Тихого океана. М.: Наука, 1967. 375 с.
212. Зубов Н. Н., Эверлинг А. В. Моря земного шара// БСАМ. Прил. 6. М.: 1940.
213. Игнатъев Г. М. Тропические острова Тихого океана. М.: Мысль, 1979. 269 с.
214. Индийский и Атлантический океаны / Под ред. Корт В. Г. Л.: Наука, 1982, 1984.
215. Канаев В. Ф., Нейман В. Г., Ларин Н. В. Индийский океан. М.: Мысль, 1975. 365 с.
216. Каплин П. А., Леонтьев О. К., Лукьянова С. А., Никифоров Л. Г. Природа мира. Берега. М.: Мысль, 1991. 479 с.
217. Леонтьев О. К. Дно Мирового океана. М.: Мысль, 1968. 321 с.
218. Леонтьев О. К. физической географии Мирового океана. М.: 1974.
219. Леонтьев О. К. Физическая география Мирового океана. М.: Изд-во МГУ, 1982. 192 с.
220. Лымарев В. И. Морские берега и человек. М.: Наука, 1986. 160 с.
221. Мировой океан: вопросы географии: научный сборник. М.: Мысль, 1970. 271 с.
222. Нейман В. Г. Океанические течения. Л.: Гидрометеиздат, 1973. 286 с.
223. Общая циркуляция Мирового океана. Л.: Гидрометеиздат, 1980. 253 с.
224. Острова западной части Индийского океана /Под ред. Л. Г. Никифорова. М.: Изд-во Моск. ун-ва, 1982. 201 с.
225. Притула Т. Ю., Еремина В. А., Спрялин А. И.. Физическая география материков и океанов. Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2004. 685 с.

226. Рылюк Г. Я., Еловичева Я. К. Физическая география Мирового океана. Курс лекций. Минск: Изд-во БГУ, 2005. 130 с.
227. Северный Ледовитый и Южный океаны. Л.: Наука, 1985. 501 .
228. Степанов В. Н. Мировой океан. М.: Знание, 1974. 256 с.
229. Степанов В. Н. Природа Мирового океана. М.: Просвещение, 1982. 189 с.
230. Степанов В. Н. Океаносфера. М: Мысль, 1983. 270 с.
231. Стоммел Г. Гольфстрим. М.: Изд-во иностр. лит., 1963. 227 с.
232. Тихий океан. / Л. И. Галеркин и др. М.: Мысль, 1982. 312 с.
233. Тихий океан – людям [Текст] / сост. Р. Б. Мамаева. М.: Знание, 1983. 48 с.
234. Тихий океан / Гл. ред. В. Г. Корт. Т. 2: Гидрология Тихого океана / Отв. ред. А. Д. Добровольский. М.: Наука, 1968. 524 с.
235. Тихий океан / Гл. ред. В. Г. Корт. Т. 6: Геоморфология и тектоника. М.: Наука, 1972. 394 с.
236. Трешников А. Ф., Сальников С. С. География Мирового океана. Л.: Гидрометеиздат, 1985. 501 с.
237. Тропические острова Тихого океана. М.: Мысль, 1979. 270 с.
238. Физическая география. Орленок В. В., Курков А. А. и др. Учебное пособие. Калининград: Изд-во КГУ, 1998. 480 с.
239. Физическая география Мирового океана / Под ред. К. К. Маркова Л.: Наука, 1980. 363 с.
240. Физическая география материков и океанов. Учеб. для геогр. спец. ун-тов / Под общей ред. А. М. Рябчикова. М.: Высш. шк., 1988. 592 с.
241. 46. Физическая география Мирового океана /Под ред. К. К. Маркова. Л.: Наука, 1980. 362 с.
242. Циргоффер А. Атлантический океан и его моря. М.: Гидрометеиздат, 1975. 168 с.

# Д О Д А Т К И

## *Додаток А* *Довідкові таблиці*

*Таблиця 1*

***Геохронологічна таблиця***

| Ера            | Період                    | Час, млн. років |                   |
|----------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
|                |                           | Тривалість      | Датування рубежів |
| Кайнозойська   | Четвертинний (антропоген) | 1               | 1                 |
|                | Неогеновий                | 25              | 26                |
|                | Палеогеновий              | 41              | 67                |
| Мезозойська    | Крейдовий                 | 70              | 137               |
|                | Юрський                   | 58              | 195               |
|                | Тріасовий                 | 45              | 240               |
| Палеозойська   | Пермський                 | 45              | 285               |
|                | Кам'яновугільний          | 55              | 340               |
|                | Девонський                | 70              | 410               |
|                | Силурійський              | 30              | 440               |
|                | Ордовікський              | 60              | 500               |
|                | Кембрійський              | 70              | 570               |
| Протерозойська | Пізній<br>Ранній          | 1900?           | 2500?             |
| Архейська      |                           | 2000?           |                   |



Загальні відомості про материки.

| Материк                 | Площа<br>(з о-вами)<br>млн. км <sup>2</sup> | Висота над рівнем моря, м |                         |                                                     | Крайні точки материка<br>і їх координатами                                                                                                        |
|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                             | Середня                   | Максимальна             | Мінімальна                                          |                                                                                                                                                   |
| 1                       | 2                                           | 3                         | 4                       | 5                                                   | 6                                                                                                                                                 |
| Євразія                 | 53,44                                       | 840                       | 8850,<br>г. Джомолунгма | -423 (рівень<br>Мертвого моря)                      | Півн. – м. Челюскін, 77°43' пн.ш.<br>Півд. – м. Піай,<br>1°16' пн.ш.<br>Зах. – м. Рока,<br>9°34' зах.д.<br>Схід. – м. Дежньова,<br>169°40' зах.д. |
| В тому числі:<br>Європа | 10,2                                        | 300                       | 4807,<br>г. Монблан     | -27, (рівень<br>Каспійського<br>моря на<br>1994 г.) | Півн. – м. Нордкін, 71°08' пн. ш.<br>Півд. – м. Маррокі,<br>36° пн.ш.<br>Зах. – м. Рока,<br>9°34' зах.д.<br>Схід. – Полярний Урал, 67°20' сх.д.   |
| Азія                    | 43,44                                       | 950                       | 8850,<br>г. Джомолунгма | -423 (рівень<br>Мертвого моря)                      | Півн. – м. Челюскін, 77°43' пн.ш.<br>Півд. – м. Піай,<br>1°16' пн.ш.<br>Зах. – м. Баба,<br>26°10' сх.д.<br>Схід. – м. Дежньова, 169°40' зах.д.    |

| 1                   | 2     | 3   | 4                                    | 5                                  | 6                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-------|-----|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Африка              | 30,32 | 650 | 5895,<br>вулкан<br>Кіліманд-<br>жаро | -153 м, уровень<br>озера Ассаль    | Півн. – м. Бен-Секка (Рас-<br>Енгела, Ель-Аб'яд)<br>37°20' пн. ш.<br>Півд. – м. Голковий,<br>34°52' сх.ш.<br>Зах. – м. Альмаді,<br>17°32' зах.д.<br>Схід. – м. Рас-Хафун, 51°23" зах.д. |
| Північна<br>Америка | 24,25 | 720 | 6194,<br>г.<br>Мак-Кінлі             | - 86 м, Долина<br>Смерті           | Півн. – м. Мерчісон,<br>71°50' пн. ш.<br>Півд. – м. Мар'ято,<br>7°12' сх. ш.<br>Зах. – м. Принца Уельського,<br>168°00' зах.д.<br>Схід. – м. Сент-Чарлз, 55°40' зах.д.                  |
| Південна<br>Америка | 18,28 | 580 | 6959,<br>г. Акон-<br>кагуа           | -40 м, на<br>півострові<br>Вальдес | Півн. – м. Галінас,<br>12°25' пн. ш.<br>Півд. – м. Фроуерд,<br>53°54' пд. ш.<br>Зах. – м. Паріньянс,<br>81°20' зах.д.<br>Схід. – м Кабу-Бранку,<br>34°36' зах.д.                        |

| 1          | 2     | 3    | 4                         | 5                           | 6                                                                                                                                                                 |
|------------|-------|------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Австралія  | 8,89  | 215  | 2228,<br>г. Кос-<br>цюшко | -15, урвень<br>оз. Эйр      | Півн. – м. Йорк,<br>10°41' пн. ш.<br>Півд. – м. Південно-Східний,<br>39°11' сх. д.<br>Зах. – м. Стіп-Пойнт, 11°05' сх. д.<br>Схід. – м. Байрон,<br>153°39' сх. д. |
| Антарктида | 13,98 | 2040 | 5140, масив<br>Вінсов     | -2555, запа-<br>дина Бенглі | Півн. – Антарктичний півострів,<br>63°13' пд. ш.                                                                                                                  |

## Основні діючі вулкани.

| Регіон | Вулкан           | Місцезнаходження         | Висота, м |
|--------|------------------|--------------------------|-----------|
| Європа | Етна             | о. Сіцилія               | 3323      |
|        | Гекла            | о. Ісландія              | 1491      |
|        | Везувій          | Апеннінський півострів   | 1279      |
|        | Стромболі        | Ліпарські острови        | 924       |
|        | Ерджінс          | Анатолійське плоскогір'я | 3864      |
| Азія   | Керінчі          | о. Суматра               | 3805      |
|        | Фудзіяма         | о. Хонсю                 | 3776      |
|        | Семеру           | о. Ява                   | 3676      |
|        | Апо              | о. Мінданао              | 2954      |
|        | Пектусан         | Маньчжуро-Корейські гори | 2744      |
|        | Кракатау         | Зондська протока         | 813       |
|        | Ключевська Сопка | Півострів Камчатка       | 4688      |
|        | Ічинська Сопка   | Півострів Камчатка       | 3607      |
|        | Кроноцька Сопка  | Півострів Камчатка       | 3521      |
|        | Корякська Сопка  | Півострів Камчатка       | 3456      |
|        | Шивелуч          | Півострів Камчатка       | 3307      |
|        | Авачинська Сопка | Півострів Камчатка       | 2741      |
|        | Алаїд            | Курильські острови       | 2339      |
|        | Тятя             | Курильські острови       | 1819      |

| Регіон                        | Вулкан        | Місцезнаходження      | Висота, м |
|-------------------------------|---------------|-----------------------|-----------|
| Африка                        | Камерун       | Масив Камерун         | 4070      |
|                               | Тейде         | Канарські острови     | 3715      |
|                               | Орісаба       | Мексиканське нагір'я  | 5700      |
| Північна і Центральна Америка | Попокатепетль | Мексиканське нагір'я  | 5465      |
|                               | Рейнір        | Кордільєри            | 4392      |
|                               | Тахумулько    | Центральна Америка    | 4217      |
|                               | Лассен-Пік    | Кордільєри            | 3187      |
|                               | Катмай        | Аляска                | 2047      |
|                               | Монтань-Пеле  | о. Мартініка          | 1397      |
|                               | Льюльяйльяко  | Чілійські Анди        | 6723      |
| Південна Америка              | Сан-Педро     | Центральні Анди       | 6145      |
|                               | Котопахі      | Екваторіальні Анди    | 5897      |
|                               | Місті         | Центральні Анди       | 5822      |
|                               | Сангай        | Екваторіальні Анди    | 5230      |
|                               | Толима        | Південно-Західні Анди | 5215      |
|                               | Льяйма        | Південні Анди         | 3060      |
|                               | Мауна-Лоа     | Гавайські острови     | 4170      |
| Австралія і Океанія           | Руапеху       | Нова Зеландія         | 2797      |
| Антарктида                    | Еребус        | о. Роса               | 3794      |

## Основні гірські системи і вершини.

| Континент | Гори                       | Довжина, км | Вершини                                                                                                                                   |
|-----------|----------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Європа    | Альпи                      | 1200        | Монблан (4807)                                                                                                                            |
|           | Карпати                    | 1500        | Герлаховський Штїт (2655)                                                                                                                 |
|           | Кримські                   | 150         | Роман-Кош (1545)                                                                                                                          |
|           | Піреней                    | 450         | Ането (3404)                                                                                                                              |
|           | Апенніни                   | 1200        | Корно (2912)                                                                                                                              |
|           | Балканські (Стара-Планіна) | 555         | Ботев (2376)                                                                                                                              |
|           | Судети                     | 300         | Сніжка (1602)                                                                                                                             |
|           | Скандинавські              | 1700        | Галлгенгіген (2469)                                                                                                                       |
|           | Уральські                  | 2100        | Народна (1895)                                                                                                                            |
|           | Кавказ                     | 1100        | Ельбрус (5642)                                                                                                                            |
|           | Андалузські                | 630         | Муласен (3482)                                                                                                                            |
|           | Ріла                       | -           | Мусала (2914)                                                                                                                             |
|           |                            |             | Джомолунгма (8850)<br>Канченджанга (8598)<br>Лходзе (8516)<br>Макалу (8463)<br>Човоуяг (8201)<br>Дхаулагірі (8221)<br>Нанга-Парбат (8126) |
| Азія      | Гімалаї                    | 2500        |                                                                                                                                           |

| Континент        | Гори                | Довжина, км | Вершини                               |
|------------------|---------------------|-------------|---------------------------------------|
|                  | Каракорум           | 500         | Чогорі (8611)                         |
|                  | Куньлунь            | 3000        | Улугмузтаг (7723)                     |
|                  | Памір               | 420         | Ісмоїлі Сомоні (пік Комунізму) (7495) |
|                  | Гіндукуш            | 800         | Тіріч-Мір (7690)                      |
|                  | Ельбурс             | 900         | Демавенд (5671)                       |
|                  | Тянь-Шань           | 2500        | Пік Перемоги (7439)                   |
|                  | Алтай               | 2000        | Белуха (4506)                         |
|                  | Саяни               | 1100        | Мунку-Сардик (3491)                   |
|                  | Хр. Черського       | 1600        | г. Перемога (3147)                    |
|                  | Кордильєри          | 7000        | Деналі (Мак-Кінлі) (6194)             |
|                  | Скелясті гори       | 3200        | Елберт (4399)                         |
|                  | Св. Іллі            | -           | Логан (6050)                          |
|                  | Сьєрра-Невада       | 750         | г. Вітні (4418)                       |
| Південна Америка | Аппалачі            | 2600        | Мітчелл (2037)                        |
|                  | Анди                | 9000        | Аконкагуа (6959)                      |
|                  | Гвіанське нагір'я   | -           | Небліна (3014)                        |
|                  | Серра-ду-Монтікейра | -           | Бандейра (2890)                       |

| Континент                      | Гори                                | Довжина, км | Вершини                  |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| <i>Африка</i>                  | Кіліманджаро                        | -           | Кіліманджаро (5895)      |
|                                | Атлас                               | 2000        | Тубкаль (4165)           |
|                                | Драконові гори                      | 1200        | Табана-Нгльєньяна (3482) |
|                                | Ефіопське нагір'я                   | -           | Рас-Дашан (4260)         |
|                                | Тібесті                             | -           | Емі-Кусі (3415)          |
| <i>Австралія<br/>і Океанія</i> | Великий Вододільний хребет          | 4000        | Косцюшко (2230)          |
|                                | Південні Альпи (о-ви Нова Зеландія) | 600         | Кука (3764)              |
|                                | Маоке (о. Нова Гвінея)              | -           | Джая (5030)              |
| <i>Антарктида</i>              | Елсверт                             | 700         | Вінсон (5140)            |
|                                | Трансantarктичні гори               | 4000        | Керкпатрік (4528)        |

Таблиця 5

**Найбільші западини на материках.**

| Назва                | Глибина, м                  | Місцезнаходження |
|----------------------|-----------------------------|------------------|
| Гхор                 | -423 (рівень Мертвого моря) | Азія             |
| Турфанська западина  | -154                        | Азія             |
| Афар                 | -155 (рівень озера Ассаль)  | Африка           |
| Каттара              | -133                        | Африка           |
| Карагіє (Батир)      | -132                        | Азія             |
| Долина Смерті        | -86                         | Північна Америка |
| Ачкаая               | -81                         | Азія             |
| Нижньокаліфорнійська | -72 (рівень оз. Солтон-Сі)  | Північна Америка |



## Найбільш руйнівні землетруси світу

| Дата                 | Місце                 | Кількість жертв,<br>тис. людей | Магнітуда |
|----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------|
| 23 січня 1556 р.     | Шеньсі, Китай         | 830                            | 7,9-8     |
| 27 липня 1976 р.     | Тань-Шань, Китай      | 255                            | 8,0       |
| 11 жовтня 1138 р.    | Алеппо, Сірія         | 230                            | -         |
| 26 грудня 2004 р.    | о. Суматра, Індонезія | 230                            | 9,3       |
| 12 січня 2010 р.     | Порт-о-Пренс, Гаїті   | 220                            | 7         |
| 22 травня 1927 р.    | Кхінінг, Китай        | 200                            | 8,3       |
| 22 грудня 856 р.     | Дамган, Іран          | 200                            | -         |
| 16 грудня 1920 р.    | Гансю, Китай          | 200                            | 8,6       |
| 23 березня 893 р.    | Ардебіль, Іран        | 150                            | -         |
| 1 вересня 1923 р.    | Канто, Японія         | 143                            | 8,3       |
| 28 грудня 1908 р.    | Мессіна, Італія       | 100                            | 7,5       |
| Вересень 1290 р.     | Чіхлі, Китай          | 100                            | -         |
| Листопад 1667 р.     | Шемаха, Кавказ        | 80                             | -         |
| 18 листопада 1727 р. | Табріз, Іран          | 77                             | -         |
| 1 листопада 1755 р.  | Лісабон, Португалія   | 70                             | 8,7       |
| 25 грудня 1932 р.    | Гансю, Китай          | 70                             | 7,6       |
| 31 травня 1970 р.    | Перу                  | 66                             | 7,8       |
| 11 березня 2011 р.   | Сендай, Японія        | 28                             | 9         |

Таблиця 7

**Найбільші річки**

| <i>За довжиною</i>                    |                                             |                                                  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| №                                     | Назва річки                                 | Довжина, км                                      |
| 1                                     | Ніл (з Кагерою), Африка                     | 6671                                             |
| 2                                     | Міссісіпі з Міссурі, Північна Америка       | 6420                                             |
| 3                                     | Амазонка (з р. Мараньйон), Південна Америка | 6400                                             |
| 4                                     | Янцзи, Азія                                 | 5800                                             |
| 5                                     | Об (з р. Іртиш), Азія                       | 5410                                             |
| 6                                     | Хуанхе, Азія                                | 4845                                             |
| 7                                     | Міссурі, Північна Америка                   | 4740                                             |
| 8                                     | Ланьцанцзян (Меконг), Азія                  | 4500                                             |
| 9                                     | Амур (з р. Аргунь), Азія                    | 4440                                             |
| 10                                    | Лена, Азія                                  | 4400                                             |
| <i>За площею водозбірного басейну</i> |                                             |                                                  |
| №                                     | Назва річки                                 | Площа водозбірного басейну, тис. км <sup>2</sup> |
| 1                                     | Амазонка                                    | 7180                                             |
| 2                                     | Конго-Заір, Африка                          | 3691                                             |
| 3                                     | Міссісіпі                                   | 3268                                             |
| 4                                     | Об                                          | 2990                                             |
| 5                                     | Ніл                                         | 2870                                             |
| 6                                     | Парана, Південна Америка                    | 2663                                             |
| 7                                     | Єнісей, Азія                                | 2580                                             |
| 8                                     | Лена                                        | 2490                                             |
| 9                                     | Нігер, Африка                               | 2092                                             |
| 10                                    | Амур                                        | 1855                                             |
| <i>За річним стоком</i>               |                                             |                                                  |
| №                                     | Назва річки                                 | Річний стік, км <sup>3</sup>                     |
| 1                                     | Амазонка                                    | 6930                                             |
| 2                                     | Конго                                       | 1449                                             |
| 3                                     | Янзи                                        | 1071                                             |
| 4                                     | Ріо-Негро, Південна Америка                 | 923                                              |
| 5                                     | Оріноко, Південна Америка                   | 913                                              |
| 6                                     | Єнісей                                      | 624                                              |
| 7                                     | Міссісіпі                                   | 598                                              |
| 8                                     | Парана                                      | 551                                              |
| 9                                     | Лена                                        | 536                                              |
| 10                                    | Токантіс, Південна Америка                  | 513                                              |

Таблиця 8

**Найбільші озера світу**

| <b>Озеро</b>      | <b>Площа,<br/>тис. км<sup>2</sup></b> | <b>Глибина, м</b> | <b>Місцезнаходження</b> |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| Каспійське море   | 376                                   | 1025              | Європа, Азія            |
| Верхнє            | 82,4                                  | 396               | Північна Америка        |
| Вікторія          | 68                                    | 80                | Східна Африка           |
| Гурон             | 59,6                                  | 208               | Північна Америка        |
| Мічіган           | 58                                    | 281               | Північна Америка        |
| Аральське море    | 37                                    | 61                | Середня Азія            |
| Танганьїка        | 34                                    | 1470              | Східна Африка           |
| Байкал            | 31,5                                  | 1620              | Сибір                   |
| Ньяса             | 30,8                                  | 706               | Східна Африка           |
| Велике Ведмеже    | 30,2                                  | 137               | Північна Америка        |
| Велике Невільничє | 28,6                                  | 150               | Північна Америка        |
| Чад               | 10-26                                 | 11                | Центральна Африка       |
| Ері               | 25,7                                  | 64                | Північна Америка        |
| Балхаш            | 17-22                                 | 26                | Середня Азія            |
| Онтаріо           | 19,5                                  | 236               | Північна Америка        |
| Ладозьке          | 17,7                                  | 230               | Північна Європа         |
| Онезьке           | 9,7                                   | 127               | Північна Європа         |

Таблиця 9

**Основні площі сучасного зледеніння Землі**

| <b>Область зледеніння</b>                      | <b>Площа зале-<br/>деніння, км<sup>2</sup></b> | <b>Назва окремих<br/>льодовиків</b>                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Антарктида                                     | 13 975 000                                     |                                                                                                                                      |
| Гренландія                                     | 1 802 600                                      |                                                                                                                                      |
| Канадський Архіпелаг                           | 149 990                                        |                                                                                                                                      |
| Ісландія                                       | 11 785                                         | Ватнайекюдль,<br>Ховсейскюдль                                                                                                        |
| Шпіцберген і о. Ян-Майєн                       | 35 245                                         |                                                                                                                                      |
| Арктичні райони Євразії<br>і Північної Америки | 56 415                                         |                                                                                                                                      |
| Скандинавія                                    | 3 060                                          | Юстедальсбре,<br>Свартисен                                                                                                           |
| Альпи і Піреней                                | 2 880                                          | Алечський, Горнер,<br>Мер-де-Глас                                                                                                    |
| Урал і Кавказ                                  | 1 455                                          |                                                                                                                                      |
| Гімалаї                                        | 33 055                                         | Ганготрі, Зему,<br>Канченджанга                                                                                                      |
| Тянь-Шань                                      | 10 200                                         | Південний Інільчек<br>(59,5 км), Північний<br>Інільчек (38,2,<br>Караджайляу (34,0)                                                  |
| Памір                                          | 8 400                                          | Федченко (77 км),<br>Грум-Гржемайло (36,7),<br>Гармо (27,50, Сугран<br>(24), Географічного<br>товариства (21,5),<br>Формамбек (20,0) |
| Куньлунь                                       | 11 600                                         |                                                                                                                                      |
| Гіндукуш                                       | 6 200                                          | Чіантар, Тіріч                                                                                                                       |
| Каракорум                                      | 16 300                                         | Сіачен, Бальторо                                                                                                                     |
| Кавказ                                         | 1 430                                          | Дихсу, Безенчі,<br>Караугом, Лекзірі,<br>Цанері                                                                                      |
| Аляска, Кордильєри                             | 119 110                                        | Лепонт, Маласпіна,<br>Хаббард (145 км)                                                                                               |
| Південна Америка                               | 32 300                                         |                                                                                                                                      |
| Африка и Океанія                               | 845                                            |                                                                                                                                      |

Таблиця 10

**Загальні відомості про океани**

| <b>Океани</b>           | <b>Площа,<br/>млн.<br/>км<sup>2</sup></b> | <b>Об'єм,<br/>млн.<br/>км<sup>3</sup></b> | <b>Середня<br/>глибина,<br/>м</b> | <b>Найбільша<br/>глибина,<br/>м</b> |
|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Світовий океан          | 361,10                                    | 1340,74                                   | 3700                              | 11022<br>(Маріанський<br>жолоб)     |
| Тихий                   | 178,62                                    | 710,36                                    | 3980                              | 11022<br>(Маріанський<br>жолоб)     |
| Атлантичний             | 91,56                                     | 329,66                                    | 3600                              | 8142<br>(жолоб Пуерто-Ріко)         |
| Індійський              | 16,17                                     | 282,65                                    | 3710                              | 7729<br>(Зондський жолоб)           |
| Північний<br>Льодовитий | 14,75                                     | 18,07                                     | 1220                              | 5527<br>(Гренландське море)         |

Таблиця 11

**Найважливіші моря**

| Моря                     | Площа,<br>тис км <sup>2</sup> | Середня<br>глиби-<br>на, м | Тип           | Місце-<br>знаходження |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|-----------------------|
| <b>Атлантичний океан</b> |                               |                            |               |                       |
| Азовське                 | 39                            | 7                          | Внутрішнє     | Східна Європа         |
| Балтійське               | 149                           | 5                          | Внутрішнє     | Східна Європа         |
| Ірландське               | 47                            | 43                         | Окраїнне      | Західна Європа        |
| Карібське                | 2777                          | 2429                       | Міжострівне   | Центральна Америка    |
| Мармурове                | 12                            | 250                        | Внутрішнє     | Азія                  |
| Північне                 | 565                           | 87                         | Окраїнне      | Західна Європа        |
| Скоша                    | 1247                          | 3096                       | Міжострівне   | Південь Атлантики     |
| Середземне               | 2505                          | 1438                       | Внутрішнє     | Європа-Африка         |
| Ведделла                 | 2910                          | 2878                       | Окраїнне      | Антарктида            |
| Чорне                    | 422                           | 1315                       | Внутрішнє     | Європа-Азія           |
| <b>Індійський океан</b>  |                               |                            |               |                       |
| Андаманське              | 605                           | 1043                       | Окраїнне      | Азія                  |
| Аравійське               | 4832                          | 3006                       | Окраїнне      | Азія                  |
| Дейвіса                  | 21                            | 571                        | Окраїнне      | Антарктида            |
| Червоне                  | 460                           | 437                        | Внутрішнє     | Азія                  |
| Тіморське                | 432                           | 435                        | Окраїнне      | Австралія             |
| <b>Тихий океан</b>       |                               |                            |               |                       |
| Банда                    | 714                           | 2737                       | Міжострівне   | Малайський арх.       |
| Берінгове                | 2315                          | 1640                       | Міжматерикове | Азія-Америка          |
| Східно-Китайське         | 838                           | 309                        | Окраїнне      | Азія                  |
| Жовте                    | 416                           | 38                         | Окраїнне      | Азія                  |
| Коралове                 | 4068                          | 2468                       | Окраїнне      | Австралія             |
| Охотське                 | 1603                          | 821                        | Окраїнне      | Далекий Схід          |

| Моря                              | Площа,<br>тис км <sup>2</sup> | Середня<br>глиби-<br>на, м | Тип         | Місце-<br>знаходження |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------------|
| Росса                             | 440                           | 677                        | Окраїнне    | Антарктида            |
| Сулавесі                          | 453                           | 3364                       | Міжострівне | Малайський арх.       |
| Тасманове                         | 3336                          | 3285                       | Окраїнне    | Австралія             |
| Фіджі                             | 3177                          | 2741                       | Міжострівне | Австралія             |
| Південнокитайське                 | 3537                          | 1024                       | Окраїнне    | Далекий Схід          |
| Японське                          | 1062                          | 1536                       | Окраїнне    | Далекий Схід          |
| <b>Північний Льодовитий океан</b> |                               |                            |             |                       |
| Баренцове                         | 1424                          | 222                        | Окраїнне    | Східна Європа         |
| Баффіна                           | 530                           | 804                        | Міжострівне | Гренландія            |
| Біле                              | 90                            | 67                         | Окраїнне    | Східна Європа         |
| Бофорта                           | 481                           | 1536                       | Міжострівне | Північна Америка      |
| Східносибірське                   | 913                           | 54                         | Окраїнне    | Азія                  |
| Гренландське                      | 1195                          | 1641                       | Окраїнне    | Гренландія            |
| Карське                           | 883                           | 111                        | Окраїнне    | Азія                  |
| Лаптевих                          | 662                           | 533                        | Окраїнне    | Азія                  |
| Норвезьке                         | 1340                          | 1735                       | Окраїнне    | Європа                |
| Чукотське                         | 595                           | 71                         | Окраїнне    | Азія                  |

Таблиця 12

**Найважливіші протоки**

| Назва                             | Довжина,<br>км | Мінімальна<br>ширина,<br>км | З'єднують моря і океани                                 |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Атлантичний океан</b>          |                |                             |                                                         |
| Босфор                            | 30             | 0,7                         | Чорне і Мармурове моря                                  |
| Гібралтарська                     | 59             | 14                          | Середземне море<br>і Атлантичний океан                  |
| Дарданелли                        | 120            | 1,3                         | Мармурове і Егейське моря                               |
| Дейвісова                         | 1170           | 360                         | Море Баффіна<br>і Атлантичний океан                     |
| Дрейка                            | 460            | 818                         | Атлантичний і Тихий океани                              |
| Каттегат                          | 270            | 60                          | Балтійське і Північне моря                              |
| Скагеррак                         | 225            | 60                          | Північне море<br>і Атлантичний океан                    |
| Ла-Манш                           | 578            | 32                          | Північне море<br>і Атлантичний океан                    |
| <b>Тихий океан</b>                |                |                             |                                                         |
| Берінгова                         | 96             | 86                          | Тихий і Північний<br>Льодовитий океани                  |
| Зондська                          | 130            | 26                          | Яванське море<br>і Індійський океан                     |
| Кука                              | 107            | 22                          | Тасманове море і Тихий океан                            |
| Лаперуза                          | 94             | 43                          | Японське і Охотське моря                                |
| Магелланова                       | 575            | 2,2                         | Атлантичний і Тихий океани                              |
| Малаккська                        | 937            | 15                          | Андаманське<br>і Південокитайське моря                  |
| Татарська                         | 663            | 40                          | Балтійське і Північне моря                              |
| <b>Північний Льодовитий океан</b> |                |                             |                                                         |
| Вількицького                      | 104            | 55                          | Карське море і море Лаптевих                            |
| Гудзонова                         | 806            | 115                         | Гудзонова затока<br>і Атлантичний океан                 |
| Карські<br>Ворота                 | 33             | 45                          | Баренцове і Карибське моря                              |
| Лонга                             | 128            | 146                         | Східносибірське<br>і Чукотське моря                     |
| Маточкін Шар                      | 98             | 0,6                         | Баренцове і Карське моря<br>в архіпелазі Північна Земля |
| Шокальського                      | 106            | 19                          |                                                         |



Таблиця 13

**Основні глибоководні жолоби**

| Назва                               | Найбільша<br>глибина,<br>м | Протяжність,<br>км | Середня<br>ширина,<br>км |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>Атлантичний океан</b>            |                            |                    |                          |
| Пуерто-Ріко                         | 8742                       | 1070               | 87                       |
| Південно-Сандвічський               | 8264                       | 1380               | 68                       |
| Романш                              | 7856                       | 230                | 9                        |
| Кайман                              | 7090                       | 790                | 54                       |
| Геленський                          | 5121                       | 343                | 12                       |
| <b>Тихий океан</b>                  |                            |                    |                          |
| Маріанський                         | 11022                      | 1340               | 59                       |
| Тонга                               | 10882                      | 860                | 78                       |
| Філіппінський                       | 10265                      | 1330               | 65                       |
| Кермадек                            | 10047                      | 1270               | 88                       |
| Ідзу-Бонінський<br>(Ідзу-Огасавара) | 9810                       | 1030               | 82                       |
| Курило-Камчатський                  | 9717                       | 2170               | 59                       |
| Санта-Крус                          | 9174                       | 292                | 31                       |
| Волкано                             | 9157                       | 820                | 109                      |
| Сан-Крістолбаль                     | 8487                       | 605                | 28                       |
| Японський                           | 8412                       | 680                | 59                       |
| Новобрітанський                     | 8320                       | 510                | 25                       |
| Чилійський                          | 8180                       | 2690               | 64                       |
| Алеутський                          | 7855                       | 3570               | 64                       |
| Новогебридський                     | 7633                       | 870                | 126                      |
| Адміралтейства                      | 6887                       | 930                | 41                       |
| Перуанський                         | 6601                       | 1340               | 61                       |
| Новогвінейський                     | 5310                       | 700                | 36                       |
| <b>Індійський океан</b>             |                            |                    |                          |
| Зондський (Яванський)               | 7729                       | 2900               | 49                       |
| Східно-Індійський                   | 6335                       | 1244               | 27                       |
| Обі                                 | 5880                       | 560                | 18                       |
| Аміранський                         | 5477                       | 630                | 119                      |
| Чагос                               | 5431                       | 510                | 25                       |

Таблиця 14

**Основні форми рельєфу дна океану**

| Назва                                     | Протяжність,<br>тис. км | Максимальна<br>ширина, км | Відносна<br>висота, м |
|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>Атлантичний океан</b>                  |                         |                           |                       |
| <b><i>Серединно-океанічні хребти:</i></b> |                         |                           |                       |
| Африкансько-Антарктичний хребет           | 3,0                     | 450                       | 4350                  |
| Рейк'янес                                 | 1,1                     | 300                       | 1690                  |
| Північноатлантичний                       | 8,2                     | 1500                      | 4870                  |
| Південоатлантичний                        | 6,5                     | 1600                      | 4900                  |
| <b><i>Гори і височина:</i></b>            |                         |                           |                       |
| Китовий хребет                            | 1,8                     | 300                       | 4470                  |
| Височина Мод                              | 0,6                     | 400                       | 3300                  |
| Височина Ріу-Гранді                       | 0,9                     | 1000                      | 3950                  |
| Південно-Антильський хребет               | 2,1                     | 200                       | 4840                  |
| <b>Індійський океан</b>                   |                         |                           |                       |
| <b><i>Серединно-океанічні хребти:</i></b> |                         |                           |                       |
| Австрало-Антарктичне підняття             | 5,9                     | 800                       | 2350                  |
| Аравійсько-Індійський хребет              | 3,7                     | 650                       | 2730                  |
| Центральноіндійський хребет               | 2,3                     | 700                       | 4750                  |
| Західноіндійський хребет                  | 3,6                     | 500                       | 2850                  |
| <b><i>Гори і височини:</i></b>            |                         |                           |                       |
| Східноіндійський хребет                   | 5,0                     | 450                       | 4450                  |
| Західноавстралійський хребет              | 1,2                     | 170                       | 3440                  |
| Хребет Керґелен                           | 2,6                     | 950                       | 3930                  |
| Плато Крозе                               | 1,3                     | 300                       | 3430                  |

Продовження таблиці 14

| Назва                                     | Протяжність,<br>тис. км | Максимальна<br>ширина, км | Відносна<br>висота, м |
|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Мадагаскарський хребет                    | 1,0                     | 400                       | 3980                  |
| Мальдівський хребет                       | 2,9                     | 300                       | 4000                  |
| Мозамбіцький хребет                       | 1,1                     | 300                       | 3800                  |
| <b>Тихий океан</b>                        |                         |                           |                       |
| <b><i>Серединно-океанічні хребти:</i></b> |                         |                           |                       |
| Підняття Альбатрос                        | 1,7                     | 600                       | 2170                  |
| Східнотихоокеанське<br>підняття           | 7,6                     | 850                       | 2770                  |
| Чилійське підняття                        | 2,3                     | 500                       | 4000                  |
| Південнотихоокеанське<br>підняття         | 4,1                     | 750                       | 3620                  |
| <b><i>Гори і височини:</i></b>            |                         |                           |                       |
| Гавайський хребет                         | 5,0                     | 750                       | 5500                  |
| Кокосовий хребет                          | 1,1                     | 300                       | 1800                  |
| Гори Лайн                                 | 3,4                     | 200                       | 4360                  |
| Хребет Лорд-Хау                           | 2,4                     | 450                       | 3480                  |
| Гори Маркус-Неккер                        | 5,8                     | 1000                      | 4620                  |
| Новозеландське плато                      | 1,5                     | 800                       | 4420                  |
| Хребет Норфолк                            | 1,4                     | 300                       | 3450                  |
| Північно-Західний хребет                  | 2,3                     | 350                       | 5980                  |
| Височина Шатського                        | 1,6                     | 1000                      | 5500                  |

## Додаток Б

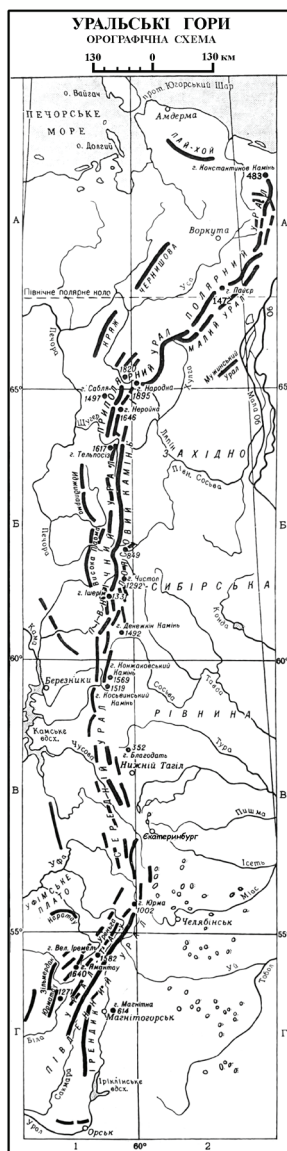


Рис. 1. Орографічна схема Уральських гір.

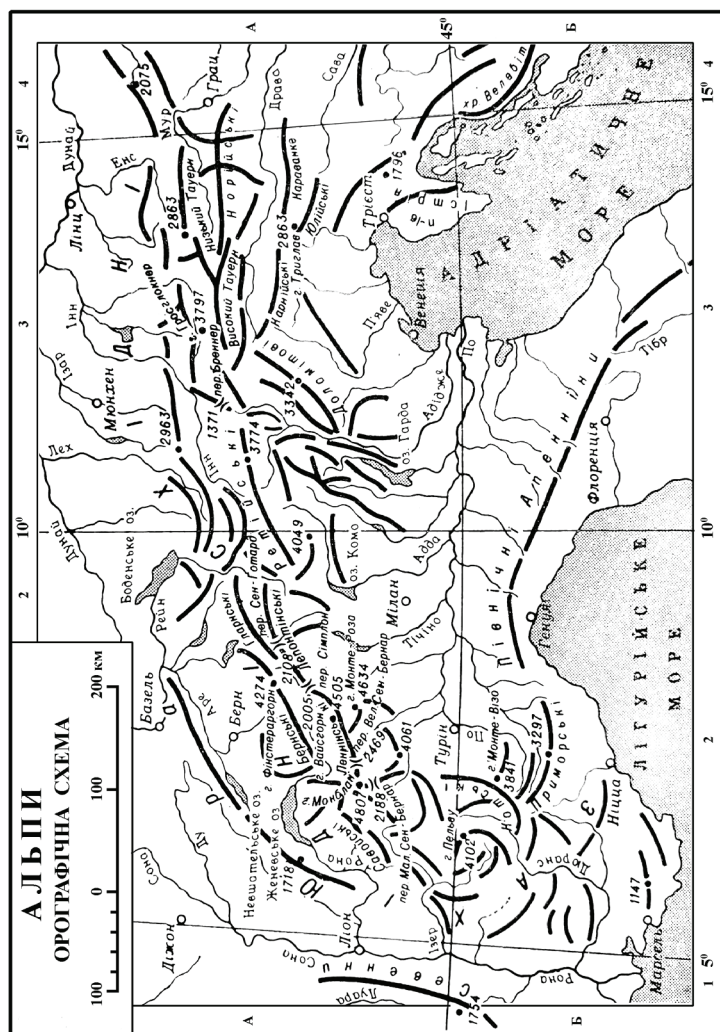


Рис. 2. Орографічна схема Альп.

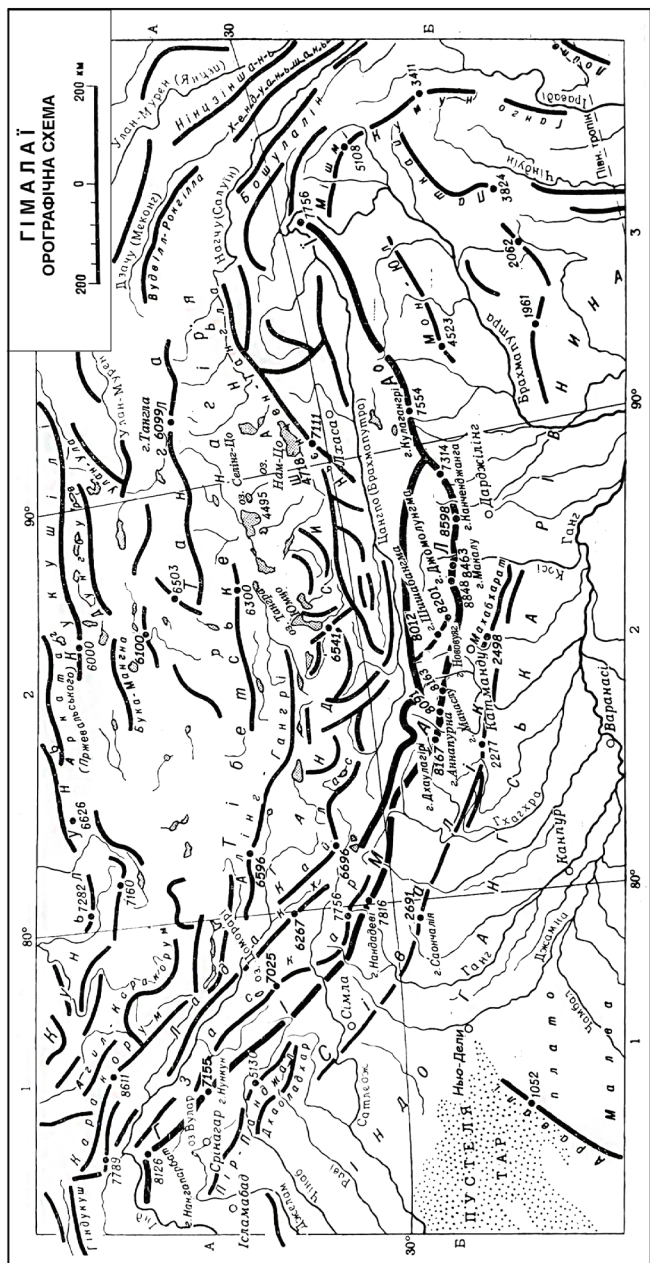


Рис. 3. Орографічна схема Гімалаїв.



Рис. 4. Орографічна схема Кавказу.



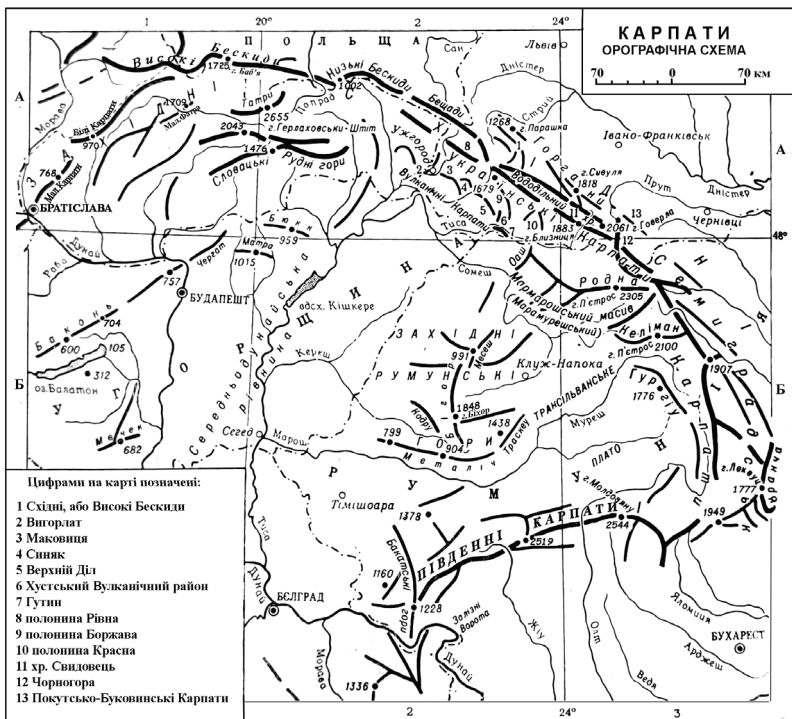


Рис. 5. Орографічна схема Карпат.



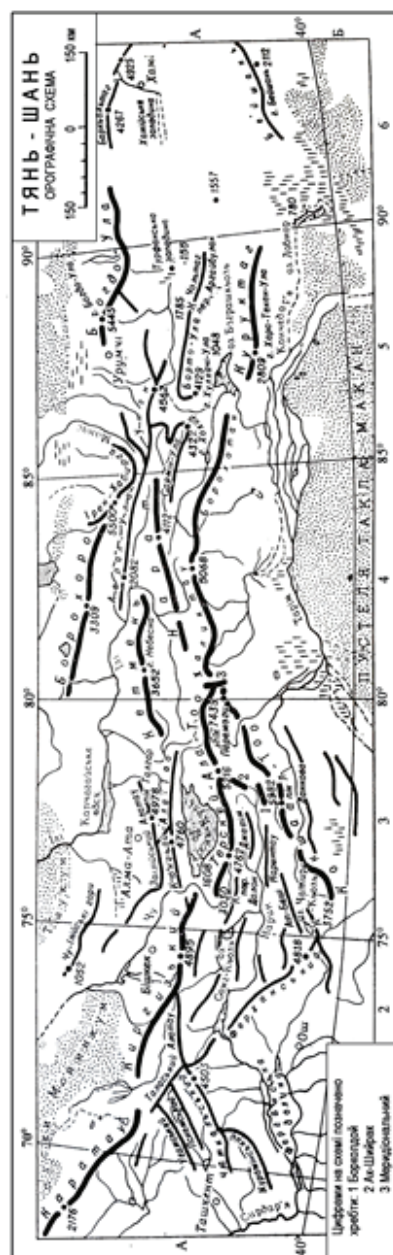
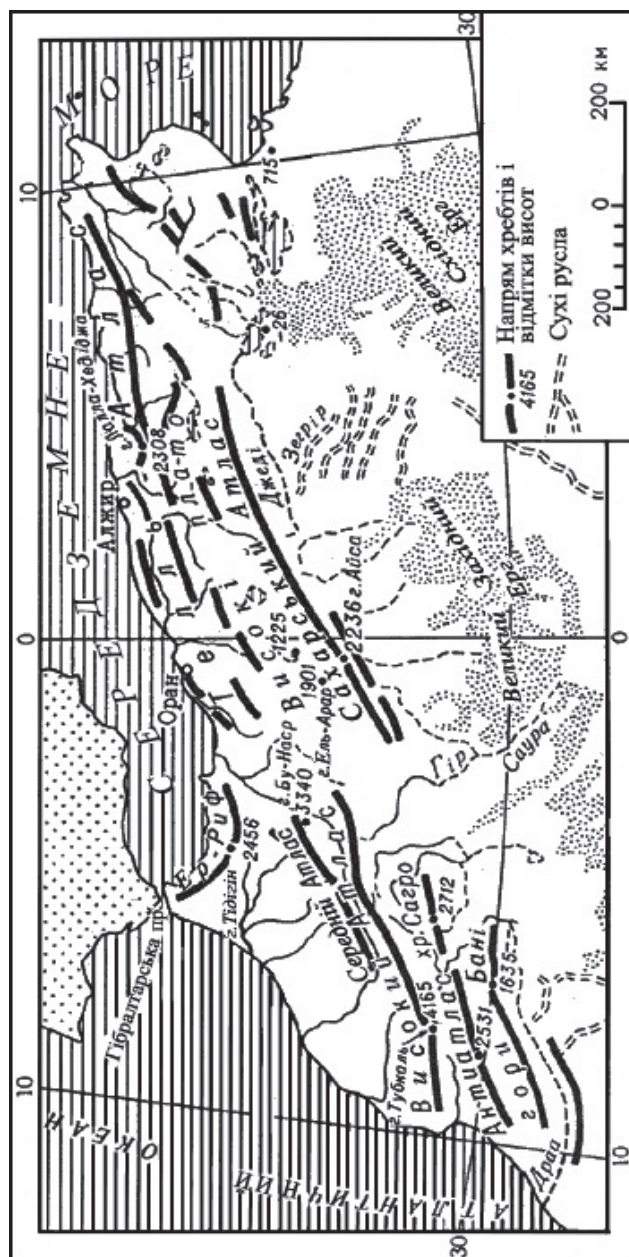


Рис. 6. Орографічна схема Тянь-Шаню.







*Навчальне видання*

**Вихованець** Галина Володимирівна  
**Гижко** Лілія Володимирівна  
**Орган** Людмила Володимирівна

**ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ  
МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

*В авторській редакції*

Підп. до друку 28.12.2021 р. Формат 60х84/16  
Умов.-друк. арк. 12,09. Наклад 19 пр.  
Зам. № 2362.

Видавець і виготовлювач  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
Свідectво суб'єкта видавничої справи ДК № 4215 від 22.11.2011 р.  
65082, м. Одеса, вул. Єлісаветинська, 12, Україна  
Тел.: (048) 723 28 39, e-mail: druk@onu.edu.ua