

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА

Кафедра географії та методики її навчання

**ВІШНІКІНА ЛЮБОВ ПЕТРІВНА
ФЕДІЙ ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ**

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ

**Навчально-методичний посібник
для студентів закладів вищої освіти
I частина**

2019 рік

УДК 911.2(075.8)

В 55

Рецензенти:

Ткаченко Андрій Володимирович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І. А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Логвин Михайло Михайлович – кандидат географічних наук, доцент кафедри туристичного та готельного бізнесу ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

В 55 Вішнікіна Л. П., Федій О. А. Фізична географія материків та океанів.
Ч. 1 : навч.-метод. посіб. для студ. закл. вищ. освіти. Полтава, 2019. 200 с.

Навчально-методичний посібник розроблений з урахуванням сучасних вимог для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти, насамперед, географічних спеціальностей педагогічних університетів. Посібник розрахований також для слухачів закладів післядипломної педагогічної освіти, вчителів та учнів закладів середньої освіти для вивчення позапрограмного матеріалу шкільного курсу географії «Географія материків та океанів».

Рекомендовано до друку Вченою радою ПНПУ імені В. Г. Короленка, протокол № 6 від 26 грудня 2019 року

© Л. П. Вішнікіна, О. А. Федій, 2019
© ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2019

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ

Мета вивчення навчальної дисципліни:

сформувати у студентів компетентності щодо якісного викладення знань про загальні закономірності просторової диференціації географічної оболонки та прояву їх особливостей у межах окремих океанів, материків та фізико-географічних регіонів.

Передумови для вивчення навчальної дисципліни:

вивчення дисциплін «Геологія загальна та історична», «Загальне землезнавство», «Гідрологія та океанологія», «Метеорологія та кліматологія», «Геоморфологія та палеогеографія», «Біогеографія з основами ландшафтознавства».

Очікувані результати навчання з дисципліни:

1. Визначати загальні закономірності просторової диференціації географічної оболонки та прояву їхніх особливостей у межах окремих материків та океанів.
2. Пояснювати причини відмінностей природних комплексів материків і океанів.
3. Вміти застосовувати картографічний матеріал для складання комплексних фізико-географічних характеристик окремих материків та океанів.
4. Аналізувати та порівнювати природні особливості материків та океанів Землі.
5. Узагальнювати розрізнені матеріали щодо розвитку фізико-географічних досліджень природних комплексів материків і океанів.
6. Встановлювати причинно-наслідкові зв'язки й закономірності розвитку та взаємодії географічних об'єктів та процесів у межах окремих материків та океанів.
7. Оцінювати рівень загострення екологічних проблем в різних регіонах Землі.

Критерії оцінювання результатів навчання:

Сума балів, накопичених студентом у процесі вивчення навчальної дисципліни	Рівень досягнення студентом запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни
90-100	Студент системно визначати загальні закономірності просторової диференціації географічної оболонки та прояву її особливостей у межах материків та океанів і їхніх регіонів. Правильно порівнює і об'єктивно оцінює природні

	<p>особливості материків та океанів Землі, загострення екологічних проблем в різних регіонах Землі.</p> <p>Аналізує і пояснює причини відмінностей природних комплексів материків і океанів, просторові особливості їхніх регіонів.</p> <p>Творчо застосовує картографічний, статистичний та порівняльний методи наукового дослідження для складання комплексних фізико-географічних характеристик окремих материків та океанів. Широко обізнаний щодо географічної номенклатури материків і океанів.</p>
75-89	<p>Правильно складає фізико-географічні характеристики окремих регіонів материків і океанів в контексті визначення їхніх природних умов та ресурсів. Змістовно розкриває просторові природні закономірності.</p> <p>Аналізує причинно-наслідкові зв'язки природних компонентів у межах окремих регіонів материків і океанів. Раціонально застосовує картографічний, статистичний та порівняльний методи для визначення причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей у межах природно-територіальних комплексів материків і океанів.</p> <p>Припускається незначних помилок при виконанні практичних робіт. Володіє інформацією щодо географічної номенклатури материків і океанів.</p>
60-74	<p>Складає із помилками фізико-географічні характеристики окремих регіонів материків і океанів в контексті визначення їхніх природних умов та ресурсів. Дає характеристику природних компонентів у межах окремих регіонів материків і океанів.</p> <p>При застосуванні картографічного, статистичного та порівняльного методів вивчення регіональних проблем материків і океанів задля визначення причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей припускається помилок. Розкриває просторові природні закономірності за відомими алгоритмами і зразками. Володіє не повною інформацією щодо географічної номенклатури материків і океанів.</p>
35-59	<p>Складає із суттєвими помилками фізико-географічні характеристики окремих регіонів материків і океанів в контексті визначення їх природних умов та ресурсів.</p> <p>Припускається помилок при визначенні причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей у межах природно-територіальних комплексів материків і океанів. При застосуванні картографічного, статистичного та порівняльного методів вивчення регіональних проблем материків і океанів діє лише за відомими алгоритмами і зразками, припускається суттєвих помилок. Володіє інформацією щодо географічної номенклатури материків і океанів на низькому рівні.</p>
0-34	<p>Не може схарактеризувати природно-територіальні комплекси материків і океанів. Дуже обмежено і поверхово володіє інформацією із більшості тем і питань дисципліни.</p> <p>При розгляді регіонів материків і океанів не може визначити причинно-наслідкові зв'язки між природними компонентами, а лише називає їх. Припускається суттєвих помилок під час їх порівняння материків і океанів.</p> <p>Володіє інформацією щодо географічної номенклатури</p>

	материків і океанів фрагментарно. Не вміє застосовувати картографічний, статистичний та порівняльний методи вивчення регіональних проблем материків і океанів.
--	--

Методи навчання, оцінювання та засоби діагностики:

Методи навчання:

Методи за характером навчально-пізнавальної діяльності студентів: проблемного навчання (проблемного викладення матеріалу, групового вирішення проблемних задач); частково-пошуковий (евристичних запитань, проектів); дослідницький (наукові доповіді, наукові повідомлення).

Методичні прийоми як компоненти методів: вербальні (інструктаж, пояснення, бесіда, дискусія); ілюстративно-демонстраційні (ілюстрування, демонстрування); прикладні (практичні завдання); інтерактивні (2-4-разом, кооперовано-групова).

Методи за формою організації навчання: лекції (інтерактивна лекція, лекція-дискусія); практичні заняття; самостійна робота студентів (позааудиторна, науково-пошукова робота студентів).

Методи оцінювання: усний контроль (усний індивідуальний, усний фронтальний, усний кооперовано-груповий); письмовий контроль (письмовий індивідуальний, письмовий фронтальний, тестовий контроль); самоконтроль.

Засоби діагностики: усне опитування на практичних заняттях, перевірка практичних робіт, перевірка самостійної роботи, модульний контроль. Засобами оцінювання та методами демонстрування очікуваних результатів навчання із дисципліни є питання для обговорення та завдання для практичних занять, які включають аналітичні звіти, розрахункові та розрахунково-графічні роботи (заповнення контурних карт); тестові завдання для модульної контрольної роботи, презентації результатів самостійної роботи та виступи на практичних заняттях.

Програма навчальної дисципліни:

Змістовий модуль № 1. Вступ. Фізична географія океанів

Тема 1. Загальна характеристика Світового океану. Предмет і завдання фізичної географії материків, його місце у системі фізико-географічних курсів, значення у підготовці вчителя географії. План фізико-географічної характеристики великих природних об'єктів. Природні комплекси найвищого порядку. Фізична географія океанів. Загальний огляд Світового океану (СО). Історія формування і розвитку СО. Донні відклади. Головні властивості вод океанів. Динаміка вод СО. Різноманітність органічного світу. Фізико-географічне районування СО. Види забруднення вод СО та їхнє розповсюдження.

Тема 2. Фізико-географічна характеристика Тихого та Атлантичного океанів. Природно-географічні умови. Загальні відомості. Геологічна будова дна та основні риси рельєфу: підводна окраїна материків, особливості

серединно-океанічних хребтів, перехідні зони першого й другого порядку, ложе океану. Донні відклади. Клімат. Властивості вод: температура, солоність, оптичні та акустичні властивості. Гідрологічний режим: хвилі, течії, припливи. Органічний світ. Фізико-географічні пояси: північний (пн) субполярний, пн помірний, пн субтропічний, пн тропічний, екваторіальний, південний (пд) тропічний, пд субтропічний, пд помірний. Природні ресурси.

Тема 3. Фізико-географічна характеристика Індійського, Північного Льодовитого та південного океанів. Природно-географічні умови. Загальні відомості. Геологічна будова дна та основні риси рельєфу: підводна окраїна материків, особливості серединно-океанічних хребтів, перехідні зони першого й другого порядку, ложе океану. Донні відклади. Клімат. Властивості вод: температура, солоність, оптичні та акустичні властивості. Гідрологічний режим: хвилі, течії, припливи. Органічний світ. Фізико-географічні пояси: північний (пн) субполярний, пн помірний, пн субтропічний, пн тропічний, екваторіальний, південний (пд) тропічний, пд субтропічний, пд помірний. Природні ресурси. Льодовий режим, органічний світ, фізико-географічні пояси Північного Льодовитого та Південного океанів.

Змістовий модуль № 2. Комплексна фізико-географічна характеристика Африки

Тема 4. Загальна фізико-географічна характеристика Африки. Вплив фізико-географічного положення на її природу Африки. Історія формування території Африки. Етапи формування території Африки. Сучасна тектонічна та геологічна будова. Загальна характеристика рельєфу материка. Морфоструктури і морфоскульптури. Рівнини платформених областей. Епіплатформенні гірські споруди. Гори складчастого поясу. Корисні копалини.

Кліматоутворюючі чинники. Розподіл сонячної радіації по території материка. Вплив баричних центрів на атмосферні процеси. Вплив рельєфу на циркуляційні процеси. Вплив Атлантичного та Індійського океанів. Циркуляція атмосферного повітря в літній та зимовий період над територією Африки. Характеристика літнього та зимового періоду. Характеристика кліматичних поясів та типів клімату.

Види внутрішніх вод. Басейни стоку океанів. Чинники що впливають на формування внутрішніх вод (кліматичні, геолого-геоморфологічні). Розподіл річкової сітки. Види живлення та режим річок. Характеристика найбільших річкових систем. Види озер та їх розподіл по території. Підземні води їх розподіл по території. Болота.

Ґрунти, рослинність і тваринний світ, природні зони. Закономірності розповсюдження ґрунтів. Види рослинності та її розповсюдження по території. Тваринний світ та його розповсюдження по території. Географічні пояси та природні зони. Вологі екваторіальні ліси. Перемінно-вологі ліси. Савани. Пустелі. Висотна поясність.

Тема 5. Регіональний огляд природних умов Африки. Фізико-географічне районування (комплексне) Африки. Північна Африка: Атлаські гори, Сахара, Судан. Центральна Африка: Улоговина Конго та навколишні підняття,

Північно-Гвінейський регіон. Східна Африка: Ефіопське нагір'я, Східно-Африканське нагір'я, пів-в Сомалі. Південна Африка: Південноафриканські плоскогір'я, пустеля Наміб, Капські та Драконові гори, Мадагаскар.

Характеристика кожної з фізико-географічних країн за планом: 1) вплив фізико-географічного розташування на природу; 2) історія формування території, тектонічна будова; 3) геологічна будова; 4) рельєф; 5) корисні копалини; 6) клімат; 7) внутрішні води: гідрологічна мережа, річки, озера, болота, льодовики, підземні води, багаторічна мерзлота; 8) ґрунти; 9) рослинний покрив; 10) тваринний світ; 11) ландшафтні зони; 12) природні ресурси; 13) види господарської діяльності; 14) екологічні проблеми.

Змістовий модуль № 3. Комплексна фізико-географічна характеристика Південної Америки

Тема 6. Загальна фізико-географічна характеристика Південної Америки.

Вплив фізико-географічного положення на її природу Південної Америки. Історія формування території материка. Етапи формування території Південної Америки. Сучасна тектонічна та геологічна будова. Загальна характеристика рельєфу материка. Морфоструктури і морфоскульптури. Рівнини платформених областей. Епіплатформенні гірські споруди. Гори складчастого поясу. Корисні копалини.

Кліматоутворюючі чинники. Розподіл сонячної радіації по території материка. Вплив баричних центрів на атмосферні процеси. Вплив рельєфу на циркуляційні процеси. Вплив Атлантичного та Тихого океанів. Циркуляція атмосферного повітря в літній та зимовий період над територією Південної Америки. Характеристика літнього та зимового періоду. Характеристика кліматичних поясів та типів клімату.

Види внутрішніх вод. Басейни стоку океанів. Чинники що впливають на формування внутрішніх вод (кліматичні, геолого-геоморфологічні). Розподіл річкової сітки. Види живлення та режим річок. Характеристика найбільших річкових систем. Види озер та їх розподіл по території. Підземні води їх розподіл по території. Болота. Льодовики. Багаторічна мерзлота.

Ґрунти, рослинність і тваринний світ, природні зони. Закономірності розповсюдження ґрунтів. Види рослинності та її розповсюдження по території. Тваринний світ та його розповсюдження по території. Географічні пояси та природні зони.

Тема 7. Регіональний огляд природних умов Південної Америки.

Позаандійський Схід: Льянос Оріноко, Гвіанське нагір'я, Амазонія, Бразильське плоскогір'я, Внутрішні рівнини, Прекордильєри та Пампійські сьєри. Патагонія.

Андійський Захід: Загальні відомості та склад території: Карибські Анди, Північні Анди, Центральні Анди, Чилійсько-Аргентинські Анди, Південні (Патагонські) Анди.

Характеристика кожної з фізико-географічних країн за планом: 1) вплив фізико-географічного розташування на природу; 2) історія формування території, тектонічна будова; 3) геологічна будова; 4) рельєф; 5) корисні

копалини; 6) клімат; 7) внутрішні води: гідрологічна мережа, річки, озера, болота, льодовики, підземні води, багаторічна мерзлота; 8) ґрунти; 9) рослинний покрив; 10) тваринний світ; 11) ландшафтні зони; 12) природні ресурси; 13) види господарської діяльності; 14) екологічні проблеми.

Змістовий модуль № 4. Комплексна фізико-географічна характеристика Австралії, Океанії та Антарктиди

Тема 8. Комплексна фізико-географічна характеристика Австралії. Вплив фізико-географічного положення на її природу Південної Америки. Історія формування території материка. Етапи формування території Австралія. Сучасна тектонічна та геологічна будова. Загальна характеристика рельєфу материка. Морфоструктури і морфоскульптури. Рівнини платформених областей. Епіплатформенні гірські споруди. Гори складчастого поясу. Корисні копалини.

Кліматоутворюючі чинники. Розподіл сонячної радіації по території материка. Вплив баричних центрів на атмосферні процеси. Вплив рельєфу на циркуляційні процеси. Вплив Індійського та Тихого океанів. Циркуляція атмосферного повітря в літній та зимовий період над територією Австралії. Характеристика літнього та зимового періоду. Характеристика кліматичних поясів та типів клімату.

Види внутрішніх вод. Басейни стоку океанів. Чинники що впливають на формування внутрішніх вод (кліматичні, геолого-геоморфологічні). Розподіл річкової сітки. Види живлення та режим річок. Характеристика найбільших річкових систем. Види озер та їх розподіл по території. Підземні води їх розподіл по території. Болота.

Ґрунти, рослинність і тваринний світ, природні зони. Закономірності розповсюдження ґрунтів. Види рослинності та її розповсюдження по території. Тваринний світ та його розповсюдження по території. Географічні пояси та природні зони. Антропогенний вплив на органічний світ материка.

Тема 9. Регіональний огляд природних умов Австралії.

Фізико-географічне районування. Західна та Центральна Австралія. Східна Австралія: Північно-Східна, Південно-Східна. Острів Тасманія. Вплив фізико-географічного розташування на природу. Тектонічна будова. Геологічна будова. Рельєф. Корисні копалини. Клімат. Внутрішні води: гідрологічна мережа, річки, озера, болота, льодовики, підземні води, багаторічна мерзлота. Ґрунти, рослинний покрив, тваринний світ. Природні зони. Природні ресурси. Види господарської діяльності. Антропогенні зміни природи.

Тема 10. Комплексна фізико-географічна характеристика Океанії. Загальні відомості та склад території Океанії: Меланезія, Мікронезія та Полінезія. Нова Зеландія. Характеристика кожної з фізико-географічних країн за планом: 1) вплив фізико-географічного розташування на природу; 2) історія формування території, тектонічна будова; 3) типи островів; 4) рельєф; 5) корисні копалини; 6) клімат; 7) внутрішні води: гідрологічна мережа, річки, озера, болота; 8) ґрунти; 9) рослинний покрив; 10) тваринний світ; 11) ландшафтні зони;

12) природні ресурси; 13) види господарської діяльності; 14) екологічні проблеми.

Тема 11. Комплексна фізико-географічна характеристика Антарктиди. Вплив ФГП на природу материка. Етапи відкриття та дослідження природи. Міжнародний Геофізичний рік. Сучасні дослідження природи. Юридичний статус материка. Етапи формування корінної частини материка. Тектонічна будова та її рельєф. Корисні копалини. Загальна характеристика льодовикового покриву. Типи льодовиків. Оази. Кліматотвірні чинники. Розподіл температур, тиску та кількості опадів. Атмосферна циркуляція в межах материка. Типи клімату, кліматичні області. Рослинний та тваринний світ. Географічна зональність.

Внутрішні фізико-географічні країни: Центральнoарктична, Внутрішня західноарктична, Внутрішня східноарктична. Окраїнні фізико-географічні країни.

Змістовий модуль № 5. Комплексна фізико-географічна характеристика Північної Америки

Тема 12. Загальна фізико-географічна характеристика Північної Америки. Загальні відомості про Північну Америку. Вплив фізико-географічного положення на її природу Північної Америки. Історія формування території Південної Америки. Четвертинні зледеніння та їх вплив на формування сучасної природи материка. Сучасна тектонічна та геологічна будова. Загальна характеристика рельєфу материка. Зв'язок рельєфу та тектонічної будови. Морфоструктури і морфоскульптури. Рівнини платформених областей. Епіплатформенні гірські споруди. Гори складчастого поясу. Корисні копалини.

Кліматоутворюючі чинники. Розподіл сонячної радіації по території материка. Вплив баричних центрів на атмосферні процеси. Вплив рельєфу на циркуляційні процеси. Циркуляція атмосферного повітря. Характеристика літнього та зимового періоду. Характеристика кліматичних поясів та типів клімату.

Види внутрішніх вод. Басейни стоку океанів. Чинники що впливають на формування внутрішніх вод (кліматичні, геолого-геоморфологічні). Розподіл річкової сітки. Види живлення та режим річок. Характеристика найбільших річкових систем. Види озер та їх розподіл по території. Найбільші озера. Підземні води їх розподіл по території. Болота. Льодовики. Багаторічна мерзлота.

Закономірності розповсюдження ґрунтів. Види рослинності та її розповсюдження по території. Тваринний світ та його розповсюдження по території. Географічні пояси та природні зони. Зона арктичних пустель. Тундра та лісотундра. Тайга. Мішані ліси. Широколистяні ліси. Лісостеп. Степ. Напівпустелі. Пустелі. Зона вічнозелених жорстколистих лісів та чагарників. Савани. Перемінно-вологі ліси. Висотна поясність.

Тема 13. Регіональний огляд природних умов Північної Америки. Фізико-географічне районування. Американський сектор Арктики. Позакордильєрський Схід: Лаврентійська височина. Великі рівнини.

Центральні рівнини. Аппалачі. Приатлантичні низовини. Кордильєрський Захід: Кордильєри Аляски. Канадські Кордильєри. Субтропічні Кордильєри (США). Мексиканські Кордильєри. Центральна Америка.

Центральна Америка (континентальна і острівна частина).

Характеристика кожної з фізико-географічних країн за планом: 1) вплив фізико-географічного розташування на природу; 2) історія формування території, тектонічна будова; 3) геологічна будова; 4) рельєф; 5) корисні копалини; 6) клімат; 7) внутрішні води: гідрологічна мережа, річки, озера, болота, льодовики, підземні води, багаторічна мерзлота; 8) ґрунти; 9) рослинний покрив; 10) тваринний світ; 11) ландшафтні зони; 12) природні ресурси; 13) види господарської діяльності; 14) екологічні проблеми.

Змістовий модуль № 6. Комплексна фізико-географічна характеристика Європи

Тема 14. Загальна фізико-географічна характеристика Європи. Вплив фізико-географічного положення на її природу Європи. Історія формування території материка. Етапи формування території материка. Сучасна тектонічна та геологічна будова. Загальна характеристика рельєфу материка. Морфоструктури і морфоскульптури. Рівнини платформених областей. Епіплатформені гірські споруди. Гори складчастого поясу. Корисні копалини.

Кліматоутворюючі чинники. Розподіл сонячної радіації по території материка. Вплив баричних центрів на атмосферні процеси. Вплив рельєфу на циркуляційні процеси. Вплив Атлантичного та Північного Льодовитого океанів. Циркуляція атмосферного повітря в літній та зимовий період над територією Європи. Характеристика літнього та зимового періоду. Характеристика кліматичних поясів та типів клімату.

Види внутрішніх вод. Басейни стоку океанів. Чинники що впливають на формування внутрішніх вод (кліматичні, геолого-геоморфологічні). Розподіл річкової сітки. Види живлення та режим річок. Характеристика найбільших річкових систем. Види озер та їх розподіл по території. Підземні води їх розподіл по території. Болота. Льодовики. Багаторічна мерзлота.

Ґрунти, рослинність і тваринний світ, природні зони. Закономірності розповсюдження ґрунтів. Види рослинності та її розповсюдження по території. Тваринний світ та його розповсюдження по території. Географічні пояси та природні зони. Зона арктичних пустель. Тундра та лісотундра. Тайга. Мішані ліси. Широколистяні ліси. Лісостеп. Степ. Напівпустелі. Зона вічнозелених жорстколистих лісів та чагарників. Висотна поясність.

Тема 15. Регіональний огляд природних умов Європи. Фізико-географічне районування Європи. Північна Європа (Європейська острівна Арктика та Субарктика. Архіпелаг Шпіцберген. Земля Франца-Йосипа. Нова Земля. Ісландія та Фарерські острови). Феноскандія.

Західна та Центральна Європа (Середньоевропейська рівнина. Британські острови. Герцинська Франція. Герцинське середньогір'я).

Альпійська Європа (Альпи. Карпати. Стара-Планина. Рило-Родопи. Швабське і Баварське плато. Венеціано-Паданська низовина.

Середньодунайська та Нижньодунайська рівнини, Кримсько-Кавказька гірська країна).

Східна Європа (Східноєвропейська рівнина. Уральські гори).

Південна Європа. Середземномор'я (Піренейський півострів. Апенінський півострів. Балканський півострів).

Характеристика кожної з фізико-географічних країн за планом: 1) вплив фізико-географічного розташування на природу; 2) тектонічна будова; 3) геологічна будова; 4) рельєф; 5) корисні копалини; 6) клімат; 7) внутрішні води: гідрологічна мережа, річки, озера, болота, льодовики, підземні води, багаторічна мерзлота; 8) ґрунти; 9) рослинний покрив; 10) тваринний світ; 11) ландшафтні зони; 12) природні ресурси; 13) види господарської діяльності; 14) екологічні проблеми.

Змістовий модуль № 7. Комплексна фізико-географічна характеристика Азії

Тема 16. Загальна фізико-географічна характеристика Азії. Вплив фізико-географічного положення на її природу Азії. Історія формування території материка. Етапи формування території материка. Сучасна тектонічна та геологічна будова. Загальна характеристика рельєфу материка. Морфоструктури і морфоскульптури. Рівнини платформених областей. Епіплатформені гірські споруди. Гори складчастого поясу. Корисні копалини.

Кліматоутворюючі чинники. Розподіл сонячної радіації по території материка. Вплив баричних центрів на атмосферні процеси. Вплив рельєфу на циркуляційні процеси. Вплив Атлантичного, Північного Льодовитого, Тихого та Індійського океанів. Циркуляція атмосферного повітря в літній та зимовий період над територією Азії. Характеристика літнього та зимового періоду. Розподіл тиску та температур у літній та зимовий період. Розподіл кількості опадів. Характеристика кліматичних поясів та типів клімату.

Види внутрішніх вод. Басейни стоку океанів. Чинники що впливають на формування внутрішніх вод (кліматичні, геолого-геоморфологічні). Розподіл річкової сітки. Види живлення та режим річок. Характеристика найбільших річкових систем. Види озер та їх розподіл по території. Підземні води їх розподіл по території. Болота. Льодовики. Багаторічна мерзлота.

Ґрунти, рослинність і тваринний світ, природні зони. Закономірності розповсюдження ґрунтів. Види рослинності та її розповсюдження по території. Тваринний світ та його розповсюдження по території. Географічні пояси та природні зони. Зона арктичних пустель. Тундра та лісотундра. Тайга. Мішані ліси. Широколистяні ліси. Лісостеп. Степ. Напівпустелі. Пустелі. Зона вічнозелених жорстколистих лісів та чагарників. Савани. Перемінно-вологі ліси. Висотна поясність.

Тема 17. Регіональний огляд природних умов Азії. Фізико-географічне районування (комплексне) Азії. Північна Азія, загальна характеристика субконтиненту. Азійська острівна Арктика та Субарктика. Історія відкриття та дослідження природи. Архіпелаг Північна Земля. Новосибірські острови. Острів Врангеля.

Західний та Середній Сибір: Західносибірська рівнина, Середньосибірське плоскогір'я, півострів Таймир (гори Біранга), Північносибірська низовина, Алданське нагір'я.

Північно-Східний Сибір: хребти Верхоянський, Момський і Черського; нагір'я: Колимське, Юкагірське, Анадирське, Чукотське, Коряцьке; Яно-Індігирська та Колимська низовини. Гори півдня Сибіру: Алтайсько-Саянська гірська країна, Байкало-Станова гірська країна.

Центральна (Внутрішня) Азія: Турансько-Казахська фгк, Монгольська ФГК. Паміро-Тянь-Шаньська, Високогірно-Тібетська ФГК.

Західна Азія: Левант, Малоазійське нагір'я, Вірменське нагір'я, Іранське нагір'я, Месопотамія, Аравія.

Східна Азія: Курило-Камчатська, Амуро-Маньчжурська, Східнокитайська, Сахаліно-Японська ФГК.

Південна Азія: Гімалаї, Індо-Ганська низовина, Індостан, Індокитай, острів Шрі-Ланка, Мальдівські о-ви..

Південно-Східна Азія: Великі і Малі Зондські, Молуккські, Філіппінські архіпелаги, півострів Малакка.

Характеристика кожної з фізико-географічних країн за планом: 1) вплив фізико-географічного розташування на природу; 2) тектонічна будова; 3) геологічна будова; 4) рельєф; 5) корисні копалини; 6) клімат; 7) внутрішні води: гідрологічна мережа, річки, озера, болота, льодовики, підземні води, багаторічна мерзлота; 8) ґрунти; 9) рослинний покрив; 10) тваринний світ; 11) ландшафтні зони; 12) природні ресурси; 13) види господарської діяльності; 14) екологічні проблеми.

Перелік індивідуальних навчально-дослідних завдань

<i>Т е м и</i>
1. Презентація «Зв'язок тектонічної та геологічної будови Африки».
2. Презентація «Клімат Північної Америки».
3. Проект «Особливості внутрішніх вод Африки».
4. Презентація «Найбільші річки Північної Америки».
5. Проект «Найбільші річки Азії».
6. Проект «Морфоструктури гір та рівнин Європи».
7. Проект «Основні закономірності атмосферної циркуляції Європи»
8. Проект «Найбільші річкові системи Європи».
9. Проект «Озера Європи».
10. Проект «Територіальна структура природних зон Європи».
11. Проект «Екологічні проблеми природних зон (за вибором) Європи».
12. Презентація «Морфоструктури гір та рівнин Азії».
13. Презентація «Основні закономірності атмосферної циркуляції Азії».
14. Презентація «Розподіл температур та опадів по території Азії».
15. Найбільші річкові системи Азії.
16. Озера Азії.
17. Територіальна структура природних зон Азії.
18. Характеристика природних зон (за вибором) Азії.
19. Графічна модель «Природний комплекс Великого Вододільного хребта» та її презентація.
20. Графічна модель «Природний комплекс островів Нова Зеландя» та її презентація.
21. Графічна модель «Природний комплекс Західно-Австралійських рівнин» та її презентація.
22. Графічна модель або презентація «Природний комплекс Внутрішніх рівнин Австралії» та її презентація.
23. Графічна модель або презентація «Природні зони Австралії» та її презентація.
24. Графічна модель або презентація «Внутрішні води Австралії» та її презентація.
25. Графічна модель або презентація «Клімат Австралії» та її презентація.
26. Графічна модель або презентація «Клімат Антарктиди» та її презентація.
27. Графічна модель або презентація «Льодовий покрив Антарктиди» та її презентація.
28. Графічна модель або презентація «Рослинний покрив та тваринний світ Антарктиди» та її презентація.
29. Графічна модель або презентація «Різноманітність природи островів Полінезії» та її презентація.
30. Графічна модель або презентація «Різноманітність природи островів Меланезії» та її презентація.
31. Графічна модель або презентація «Різноманітність природи островів

Мікронезії» та її презентація.
32. Графічна модель або презентація «Законодавча база дослідження природи Антарктиди» та її презентація.
33. Графічна модель або презентація «Корисні копалини Антарктиди» та її презентація.
34. Графічна модель «Історія відкриття та дослідження Австралії» та її презентація.
35. Графічна модель або презентація «Корисні копалини Австралії» та її презентація.
36. Графічна модель або презентація «Тектонічна будова, геологічна будова та рельєф Австралії» та її презентація.
37. Графічна модель або презентація «Тектонічна будова, геологічна будова та рельєф Австралії» та її презентація.
38. Графічна модель або презентація «Історія відкриття та дослідження Антарктиди» та її презентація.
39. Графічна модель або презентація «Національні парки Австралії».
40. Графічна модель або презентація «Антропогенні зміни природи Австралії».
41. Графічна модель або презентація «Великий Бар'єрний риф».
42. Проект «Науководослідні станції в Антарктиді».
43. Графічна модель або презентація «Історія відкриття та дослідження островів Полінезії».
44. Графічна модель або презентація «Історія відкриття та дослідження островів Меланезії».
45. Графічна модель або презентація «Історія відкриття та дослідження островів Мікронезії».
46. Графічна модель або презентація «Острів Пасхі».
47. Графічна модель або презентація «Гавайські острови».
48. Графічна модель або презентація «Нова Гвінея».
49. Проект «Історія формування природи Австралії».
50. Графічна модель або презентація «Історія формування природи Антарктиди».
51. Проект «Ендемічні тварини та рослини Австралії».
52. Графічна модель або презентація «Філіппінські острови».
53. Графічна модель «Кліматотвірні чинники Австралії».
54. Графічна модель «Кліматотвірні чинники Антарктиди».
55. Графічна модель «Кліматотвірні чинники Океанії».
56. Проект «екологічні проблеми природних зон Австралії».
57. Презентація «Фізико-географічне положення Північної Америки та його вплив на природу материка»..
58. Презентація «Особливості тектонічної та геологічної будови Африки».
59. Презентація «Найбільші річки Північної Америки».
60. Проект «Національні парки Північної Америки».
61. Презентація «Природні зони Південної Америки».

62. Презентація «Тваринний та рослинний світ Північної Америки».
63. Презентація «Тваринний та рослинний світ Південної Америки».
64. Презентація «Екологічні проблеми Північної Америки».
65. Графічна модель висотної поясності Кордильєр.
66. Графічна модель висотної поясності Анд.
67. Графічна модель висотної поясності Атлаських гір.
68. Електронна картосхема фізико-географічного районування Північної Америки.

Рекомендовані джерела інформації

Основна:

1. Волошин І.І. Географія Світового океану: Навч. посібник для вчителів серед. загально освіт. шк. / І.І. Волошин, В.Г. Чирка – К.: Перун, 1996. – 224 с.
2. Гудзевич А.В. Регіональна фізична географія (Європа та Азія): Навч. посібник / А.В. Гудзевич – Вінниця: «Віндрук», 2005. – 464 с.
3. Панасенко Б.Д. Фізична географія материків та океанів: Навч. посібник Частина II. Євразія / Б.Д. Панасенко – Вінниця: «ГШАНІС», 2005. – 510 с.
4. Панасенко Б.Д. Фізична географія материків та океанів: Навч. посібник. В 2 ч. – Ч. 1. Материка південної півкулі / Б.Д. Панасенко – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр. 1999. – 200 с.
5. Міхелі С.В. Фізична географія Євразії : навчальний посібник / С.В. Міхелі. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. – 286 с.
6. Половина І.П. Фізична географія Європи: Навч. пос. для студ. геогр. спеціальн. вищ. навч. закл. / І.П. Половина – К.: «АртЕк», 1998. – 272 с.
7. Шищенко П.Г. Фізична географія материків і океанів : підручник : у 2 т. Т. 2 Європа / П.Г. Шищенко, В.В. Удовіченко, Ю.А. Олішевська та ін. ; за ред. П.Г. Шищенка. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. – 464 с.
8. Шищенко П.Г. Фізична географія материків і океанів : підручник : у 2 т. Т. 1 Азія / П.Г. Шищенко, О.В. Аріон, В.В. Удовіченко та ін. ; за ред. П.Г. Шищенка. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2009. – 643 с.

Додаткова:

1. Власова Т.В. Физическая география материков и океанов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Т.В. Власова, М.А. Аршинова, Т.А. Ковалева. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 640 с.
2. Гончарова Л.Д. Клімат і загальна циркуляція атмосфери: Навчальний посібник / Л.Д. Гончарова, Е.М. Серга, Є.П. Шкільний. – К.: КНТ, 2005. – 251 с.
3. Марисова І.В. Біогеографія. Регіональний аспект: Навч. посібник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 128 с.
4. Масляк П.О. Географія Африки: Наук.-попул.вид. / П.О. Масляк, П.Г. Шищенко. – К.: Стафед-2, 1999. – 160 с.

5. Пирожник И.И. География мирового океана: учеб. пособие для студентов вузов / И.И. Пирожник, Г.Я. Рылюк, Я.К. Еловичева. – Мн. : ТетраСистемс, 2006. – 320 с.
6. Притула Т.Ю., Еремина В.А., Спрялин А.Н. Физическая география материков и океанов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – 688 с
7. Свинко Й.М. Геоглогія: Підручник / Й.М. Свинко, М.Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
8. Свиточ А.А. Палеогеография: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.А. Свиточ, О.Г. Сорохтин, С.А. Ушаков; Под ред. Г.А. Сафьянова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
9. Физическая география материков и океанов / Под общ. Редакцией А.М. Рябчикова. – М.: Высш. Шк., 1988. – 592 с.
10. Эдельштейн К.К. Гидрология материков: Учеб. Пособие для студ. Вузов / К.К. Эдельштейн. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 304 с.

Інформаційні ресурси:

1. Законодавчий простір охорони навколишнього середовища. Роль права у регулюванні взаємодії природи і суспільства Електронний ресурс. [Режим доступу]: https://www.slideshare.net/vin_library/ss-75124771.
2. Тихий океан – карта: <https://sites.google.com/site/geografiaukraieni/geografia-materikiv-i-oceaniv>
3. Географічний портал. <http://geografica.net.ua/>
4. Географія материків і океанів. <http://geography7.wikidot.com/>
5. Світ географіх та туризму. <http://ukr-tur.narod.ru/fisgeo/fismateryk/fismateryk.htm>

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ІЗ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОГРАФІЯ МАТЕРИКІВ ТА ОКЕАНІВ»

Рекомендації щодо виконання лабораторних робіт

Лабораторна робота – одна з форм навчальної роботи студентів, мета якої закріплення теоретичного матеріалу лекцій, більш глибоке його засвоєння, формування практичних вмінь та навичок. Лабораторна робота на відміну від лекції вимагає активної участі студентів у розгляданні питань, які виносяться на обговорення та виконання практичних завдань.

Підготовка до лабораторної роботи здійснюється відповідно до планів лабораторної роботи, в яких указані їх теми, питання для обговорення, практичні завдання, фрагменти навчального процесу для моделювання та демонстрації, питання винесені на самостійне вивчення, а також наводиться список основної навчальної літератури. Підготовка до лабораторної роботи включає:

- ознайомлення з питаннями, які виносяться на обговорення;
- вивчення рекомендованої літератури;
- підготовка до виступу з кожного питання, розрахованого на 3-5 хв., електронних презентацій за потреби;
- ознайомлення з практичними завданнями.

Особливу увагу студенти повинні приділяти опрацюванню підручників, монографій, матеріалів Інтернет тощо.

Рекомендації до виконання лабораторних робіт:

- відповіді на питання повинні мати логічну послідовність (починаючи від обґрунтування проблеми і закінчуючи висвітленням конкретних шляхів її вирішення);
- доповнення повинні бути по суті обговорюваного питання;
- зауваження – конструктивними, конкретними та аргументованими;
- практичні завдання виконуються у письмовій чи електронній формі

Рекомендації щодо виконання самостійної роботи студентів

Види самостійної роботи студентів:

- опрацювання конспектів лекцій;
- підготовка до обговорення питань лабораторних робіт;
- виконання практичних завдань лабораторних робіт;
- створення графічних моделей географічних об'єктів вивчення;
- створення електронних презентацій щодо природних комплексів;
- розв'язування географічних задач;
- підготовка до модульного та підсумкового контролю;
- опрацювання програмних питань, винесених на самостійне вивчення;
- пошукова робота з матеріалами Інтернет ресурсів.

Рекомендації до самостійної роботи студентів:

- практичні завдання виконуються у письмовій чи електронній формі;
- при розробці графічних моделей географічних об'єктів вивчення необхідно використовувати картографічні, графічно-символі, графічно-

статистичні матеріали у паперовому чи електронно-мультимедійному вигляді;

- при вивченні матеріалу за конспектами лекцій, підручниками, науково-методичною літературою особливу увагу приділяти основним термінам та географічній номенклатурі;
- електронні презентації мають включати близько 14 слайдів, що висвітлюють сутнісні, просторові та хронологічні аспекти географічних об'єктів вивчення;
- при написанні реферату пам'ятати, що він являє собою коротке викладення в письмовій формі певного наукового матеріалу і є результатом самостійного вивчення студентом наукових робіт. Студент повинен продемонструвати вміння виділяти головне, бачити проблеми, яким присвячена робота, шляхи та способи їх вирішення. Реферат повинен мати чітку структуру: вступ, в якому обґрунтовується важливість даного дослідження; основна частина, яка розкриває зміст роботи, її основні напрямки; висновок, в якому студент коротко представляє основні підсумки. Бажано, щоб реферат був пов'язаний з подальшою курсовою роботою;
- опрацювання матеріалів періодичних видань чи матеріалів Інтернет повинно відповідати наступним вимогам: відповідність обраному питанню, сучасність та актуальність, реферативне викладення, посилання на джерело інформації;
- консультації є доброю співпрацею викладача із студентами при умові, якщо є чіткі конкретні запитання або проблематика, які самостійно не можуть бути опрацьовані за певних причин.

Перелік форм контролю за навчальною діяльністю студентів

Для перевірки і оцінки знань студентів, аудиторної та позааудиторної самостійної роботи з кожного модуля дисципліни можуть бути використані такі види контролю: поточний, модульний та підсумковий.

Поточний контроль з дисципліни "Фізична географія материків та океанів" містить:

- поточні короткі контрольні роботи та тестування з ключових питань курсу під час лабораторних занять;
- усне опитування з питань винесених на обговорення і самостійне вивчення, перевірка завдань під час лабораторних робіт;
- перевірка рівня засвоєння номенклатури;
- перевірка практичних завдань лабораторних робіт.

Модульний контроль полягає у проведенні модульних письмових контрольних робіт з елементами тестування для ґрунтовного оцінювання рівня знань та вмінь студентів.

МОДУЛЬ 1

Лабораторна робота № 1

ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИХОГО ОКЕАНУ

Мета: вивчити особливості географічного положення та природи океанів Землі.

Обладнання: карта Світового океану, атласи, контурні карти та олівці

Завдання для мікрогруп

I. Підготувати розгорнуті доповіді щодо фізико-географічної характеристики Тихого океану з електронними презентаціями:

1 мікрогрупа: 1, 4, 7 пункти плану.

2 мікрогрупа: 2, 5, 8 пункти плану.

3 мікрогрупа: 3, 6, 9 пункти плану.

4 мікрогрупа: 10, 11, 12 пункти плану.

План характеристики океану

1. Загальні відомості (площа, максимальна та середня глибини, об'єм води тощо).

2. Історія відкриття, дослідження та освоєння.

3. Фізико-географічне положення (широтне, довготне, з якими океанами межує, які материки омиває).

4. Геологічна будова та рельєф дна.

5. Донні відклади.

6. Кліматичні умови океану.

7. Гідрологічна характеристика:

1) рух води в океані (хвилі, припливи й відпливи, течії);

2) розподіл температури вод;

3) розподіл солоності вод;

4) крига в океані.

8. Органічний світ океану.

9. Фізико-географічне районування.

10. Природні ресурси та їх господарське використання.

11. Екологічні проблеми та шляхи їх розв'язання.

12. Географічна номенклатура океану (позначте на контурній карті географічну номенклатуру океану, який ви характеризували).

II. Позначити на контурній карті географічну номенклатуру океану.

Необхідний географічний мінімум:

Тихий океан

Моря: Берингове, Охотське, Японське, Жовте, Східнокитайське, Південнокитайське, Яванське, Сулу, Сулавесі, Банда, Філіпінське, Коралове, Тасманове.

Баричні центри: Північно-Тихоокеанський (Гавайський), Південно-Тихоокеанський максимуми; Алеутський мінімум, екваторіальна улоговина.

Течії: Північна пасатна, Куросіо, Північна Тихоокеанська, Аляскінська, Курило-Камчатська (Ойясіо); Міжпасатна протитечія, Південна пасатна, Східно-Австралійська, Каліфорнійська, Перуанська.

Хребти та підняття: Південнотихоокеанське, Східнотихоокеанське підняття, Чілійське, Наска, Кокос; Гавайський хребет, Північно-Західний (Імператорські гори), гори Маркус-Неккер (Уейк); Новозеландське плато, хребет Лорд-Гау.

Улоговини: Північно-Західна, Північно-Східна, Південна, Тасманова, Філіпінська, Центральна, Фіджійська (Північна і Південна), Панамська, Чілійська, Гватемальська.

Глибоководні жолоби: Алеутський, Курило-Камчатський, Нансейський, Ідзу-Бонінський (Огасавара), Маріанський, Філіппінський, Тонга, Кермадек, Центрально-Американський, Перуанський, Чілійський.

Розломи: Мендосіно, Клареон, Кліпертон, Пасхі.

Лабораторна робота № 2

ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АТЛАНТИЧНОГО ОКЕАНУ

Мета: вивчити особливості географічного положення та природи океанів Землі.

Обладнання: карта Світового океану, атласи, контурні карти та олівці

Завдання для мікрогруп

I. Підготувати розгорнуті доповіді щодо фізико-географічної характеристики Тихого океану з електронними презентаціями:

1 мікрогрупа: 1, 4, 7 пункти плану.

2 мікрогрупа: 2, 5, 8 пункти плану.

3 мікрогрупа: 3, 6, 9 пункти плану.

4 мікрогрупа: 10, 11, 12 пункти плану.

План характеристики океану

1. Загальні відомості (площа, максимальна та середня глибини, об'єм води тощо).

2. Історія відкриття, дослідження та освоєння.

3. Фізико-географічне положення (широтне, довготне, з якими океанами межує, які материки омиває).

4. Геологічна будова та рельєф дна.

5. Донні відклади.

6. Кліматичні умови океану.

7. Гідрологічна характеристика:

1) рух води в океані (хвилі, припливи й відпливи, течії);

2) розподіл температури вод;

3) розподіл солоності вод;

4) крига в океані.

8. Органічний світ океану.
9. Фізико-географічне районування.
10. Природні ресурси та їх господарське використання.
11. Екологічні проблеми та шляхи їх розв'язання.
12. Географічна номенклатура океану (позначте на контурній карті географічну номенклатуру океану, який ви характеризували).

II. Позначити на контурній карті географічну номенклатуру океану.

Необхідний географічний мінімум:

Атлантичний океан

Моря: Лабрадор, Балтійське, Північне, Ірландське, Кельтське, Саргасове, Карибське, Середземне (Лігурійське, Тірренське, Адріатичне, Іонічне, Егейське), Мармурове, Чорне, Азовське,

Баричні центри: Північно-Атлантичний (Азорський), Південно-Атлантичний, Ісландський мінімум, екваторіальна улоговина, приантарктична циклональна зона.

Течії: Північно-пасатна, Антильська, Міжпасатна протитечія, Південнопасатна, Гвіанська, Карибська, Гольфстрім, Північно-Атлантична, Ірмінгера, Лабрадорська, Канарська, Бразильська, Фолклендська, Бенгельська, Гвінейська.

Хребти та підняття: Рейк'янес, Північно-Атлантичний, Південно-Атлантичний, Китовий;; височини: Бермудська, Ріу-Гранді, Сьєрра-Леоне, Сеара, Мод.

Улоговини: Лабрадорська, Північно-Американська, Західно-Європейська, Іберійська, Канарська, Зеленого мису, Гвінейська, Ангольська, Капська, Аргентинська, Бразильська.

Глибоководні жолоби: Пуерто-Ріканський, Еллінський, Південно-Сандвічев.

Розломи: Атлантис, Сан-Паулу, Романш, Вознесіння, Св. Єлени.

Лабораторна робота № 3

**ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ІНДІЙСЬКОГО ОКЕАНУ**

Мета: вивчити особливості географічного положення та природи океанів Землі.

Обладнання: карта Світового океану, атласи, контурні карти та електронні презентації

Завдання для мікрогруп

I. Підготувати розгорнуті доповіді щодо фізико-географічної характеристики Тихого океану з електронними презентаціями:

1 мікрогрупа: 1, 4, 7 пункти плану.

2 мікрогрупа: 2, 5, 8 пункти плану.

3 мікрогрупа: 3, 6, 9 пункти плану.

4 мікрогрупа: 10, 11, 12 пункти плану.

План характеристики океану

1. Загальні відомості (площа, максимальна та середня глибини, об'єм води тощо).
2. Історія відкриття, дослідження та освоєння.
3. Фізико-географічне положення (широтне, довготне, з якими океанами межує, які материки омиває).
4. Геологічна будова та рельєф дна.
5. Донні відклади.
6. Кліматичні умови океану.
7. Гідрологічна характеристика:
 - 1) рух води в океані (хвилі, припливи й відпливи, течії);
 - 2) розподіл температури вод;
 - 3) розподіл солоності вод;
 - 4) крига в океані.
8. Органічний світ океану.
9. Фізико-географічне районування.
10. Природні ресурси та їх господарське використання.
11. Екологічні проблеми та шляхи їх розв'язання.
12. Географічна номенклатура океану (позначте на контурній карті географічну номенклатуру океану, який ви характеризували).

II. Позначити на контурній карті географічну номенклатуру океану.

Необхідний географічний мінімум:

Індійський океан

Моря: Червоне, Аравійське, Андаманське, Тиморське, Арафурське.

Баричні центри: Південно-Індійський, приантарктичні мінімуми, екваторіальна улоговина.

Течії: Південа пасатна, Мадагаскарська, Мозамбіцька, Агульяс, Західно-Австралійська, Сомалійська, Мусонна.

Хребти: Аравійсько-Індійський, Центрально-Індійський, Західно-Індійський, Маскаренський хребет, Мальдівський хребет, Східно-Індійський хребет, Мадагаскарський, Мозамбіцький, плато Крозе, Західно-Австралійське підняття.

Улоговини: Аравійська, Сомалійська, Маскаренська, Мадагаскарська, Мозамбіцька, Центральна, Кокосова, Західно-Австралійська, Натураліста, Південно-Австралійська, Крозе, Австрало-Антарктична.

Глибоководні жолоби: Чагос, Східно-Індійський, Зондський, Тиморський, Обі, Балійська депресія.

Розломи: Оуен, Діамантина.

Лабораторна робота № 4

ТЕМА: ПОРІВНЯЛЬНА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІВНІЧНОГО ЛЬОДОВИТОГО ТА ПІВДЕННОГО ОКЕАНІВ

Мета: вивчити фактори формування природи океанів, особливості їх проявлення і взаємодії, виявити подібності і відмінності природних умов і причини, що їх зумовлюють.

Обладнання: карта океанів, шкільні атласи, мультимедійна дошка.

Завдання для мікрогруп

I. За підручниками та тематичними картами зробіть порівняльний аналіз природи двох океанів. Виділіть подібні та відмінні риси. Відповідь оформіть у формі таблиці.

1 мікрогрупа: 1, 4, 7 пункти плану.

2 мікрогрупа: 2, 5, 8 пункти плану.

3 мікрогрупа: 6 пункти плану.

4 мікрогрупа: 3, 9, 10, пункти плану.

План порівняльної характеристики океанів

1. Загальні відомості (площа, максимальна та середня глибини, об'єм води тощо).
2. Фізико-географічне положення (широтне, довготне, з якими океанами межує, які материки омиває).
3. Геологічна будова та рельєф дна.
4. Донні відклади.
5. Кліматичні умови океану.
6. Гідрологічна характеристика:
 - 1) рух води в океані (хвилі, припливи й відпливи, течії);
 - 2) розподіл температури вод;
 - 3) розподіл солоності вод;
 - 4) крига в океані.
7. Органічний світ океану.
8. Природні ресурси та їх господарське використання.
9. Екологічні проблеми та шляхи їх розв'язання.
10. Географічна номенклатура океану (позначте на контурній карті географічну номенклатуру океану, який ви характеризували).

Порівняльна характеристика двох океанів

План характеристики	Спільні риси	Відмінні риси	
		Північний Льодовитий океан	Південний океан

II. Позначити на контурній карті географічну номенклатуру океану.

Необхідний географічний мінімум:

Південний океан

Моря: Скоша, Белінсгаузена, Росса, Амундсена, Уеделла, Содружества

Баричні центри: Приантарктична циклональна зона.

Течії: Західних вітрів, Прибережна Антарктична течія.

Хребти та підняття: Південно-Тихоокеанічне, Австрало-Антарктичне підняття, хребет Кергелен, Африкано-Антарктичне.

Улоговини: Белінсгаузена, Австрало-Антарктичне, Африкано-Антарктична, Південно-Антильська.

Глибоководні жолоби: Південно-Сандвічевий.

Північний Льодовитий океан

Моря: Гренландське, Норвезьке, Баренцове, Біле, Карське, Лаптевих, Східносибірське, Чукотське, Бофорта, Баффіна.

Баричні центри: Арктичний максимум.

Течії: Норвезька, Нордкапська, Шпіцбергенська, Західногренладська, Трансантарктична, Східногренландська, Східний антициклонльний кругообіг.

Хребти: Мона, Кніповича, Гаккеля, Ломоносова, Менделєєва, Чукотське підняття.

Улоговини: Норвезька, Лофотенська, Нансена, Амундсена, Макарова, Підводників (Толя), Канадська.

МОДУЛЬ 2

Лабораторна робота № 5

ТЕМА: ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ АФРИКИ. ТЕКТОНІЧНА БУДОВА, РЕЛЬЄФ ТА МІНЕРАЛЬНІ РЕСУРСИ

Мета: розкрити вплив географічного положення Африки на формування її природи; встановити особливості зв'язку рельєфу з тектонічною будовою, вивчити основні особливості типів морфоструктур і морфоскульптур, закономірності залягання корисних копалин.

Обладнання: фізична карта Африки. географічні атласи, вимірювальна лінійка, олівці.

Питання для обговорення

1. Визначте положення Африки відносно екватора, північного і південного тропіків, нульового меридіану і опишіть, які риси природи зумовлюються таким положенням. Порівняйте з положенням інших тропічних материків. Зробіть висновки.
2. Проаналізуйте вплив найближчих материків та океанів, що омивають Африку, на її природу.
3. Схарактеризуйте тектонічну та геологічну будову материка.

Питання для самостійного вивчення

1. Несприятливі природні явища в межах Африки.

Практичні завдання

1. На контурну карту Африки нанесіть основні тектонічні структури, надпишіть орографічні одиниці, які їм відповідають.
2. Позначте цифрами морфоструктури, що відповідають орографічним одиницям за такою легендою:
 - 1 – цокольні рівнини;
 - 2 – пластові рівнини, плато;
 - 3 – акумулятивні рівнини;
 - 4 – відроджені епіплатформені гори;
 - 5 – гори області кайнозойської складчастості;
 - 6 – вулканічні гори, плоскогір'я та плато областей мезозойських та кайнозойських ефузивів.
3. У вигляді таблиці опишіть мінерально-ресурсні області Африки: Пн. Африка, Сх. Африка, Центр. Африка, Зх. Африка, Пд. Африка.

мін.- ресурсна область	країни	корисні копалини

Контрольні питання

1. Основні етапи формування природи:

- а) докембрій і палеозой;
- б) мезозой і кайнозой.
2. Вплив епох горотворення на формування рельєфу Африки.
3. Тектонічна будова та основні структурні елементи платформ (щити, плити, синеклізи).
4. Основні риси рельєфу Африки.
5. Типи морфоструктур та їх зв'язок з тектонічною будовою материка.
6. Типи морфоскульптур та їх зв'язок з геологічною основою та кліматичними особливостями материка.
7. Зв'язок родовищ корисних копалин з тектонічною та геологічною будовою на прикладі окремих регіонів Африки.

Необхідний географічний мінімум:

Моря: Середземне, Червоне.

Миси: Ель-Аб'яд (Рас-Енгела), Альмаді, Доброї Надії, Голковий (Агульяс), Рас-Гафун, Гвардафуй.

Затоки: Сідра, Габес, Туніська, Гвінейська, Бенін, Біафра, Аденська, Суецька.

Протоки: Гібралтарська, Туніська, Баб-ель-Мандебська, Мозамбіцька.

Півострови: Сомалі, Зелений.

Острови: Мадейра, Канарські, Тенеріфе, Зеленого мису, Принсіпі, Біоко, Пагалу, Вознесіння, Св.Єлени, Трістан-да-Кунья, Гоф, Мадагаскар, Маскаренські (Реюньон, Маврікій, Родрігес), Коморські, Амірантські, Сейшельські, Занзібар, Сокотра.

Гори: Атлаські, Капські, Драконові (Каткін-Пік, 3657), масив Рувензорі (5109), масив Кіліманджаро (5895), Мігумба, масив Камерун (4070), масив Царатанана (2876), влк.Кенія (5199), влк. Каліманджаро.

Нагір'я: Ахаггар, Тібесті, Ефіопське (Рас-Дашан, 4620).

Плоскогір'я: Східно-Африканське.

Плато, височини: Джос, Еннеді, Тассілін-Аджер, Фута-Джалон, Кару.

Рівнини, низовини і улоговини: Калахарі, Мозамбікська, Сахель, Сенегало-Мавританська, Сомалійська, Чадська, Білого Нілу, Конго, Каттара (-33 м), Окованго, Ассаль (-150 м), Боделе.

Лабораторна робота № 6

ТЕМА: КЛІМАТ ТА ВНУТРІШНІ ВОДИ АФРИКИ

Мета: встановити характерні особливості клімату Африки, виявити характерні риси кожного типу клімату.

Обладнання: фізична карта Африки, кліматична карта світу, географічні атласи, контурні карти.

Питання для обговорення

1. Проаналізуйте карти ізотерм за січень і липень, простежте зміну температур по сезонах. Виділіть райони з найвищими для північної і південної півкуль температурами.

2. За відповідною картою вивчіть розподіл опадів на території Африки і поясніть, якими вітрами вони приносяться. Виділіть території з найбільшою і найменшою кількістю опадів.
3. Дайте комплексну характеристику р. Ніл.
4. Дайте комплексну характеристику р. Конго.

Практичні завдання

1. Зробіть картосхему Африки, на якій покажіть, які баричні центри формуються на території Африки і прилеглих частинах океанів влітку і взимку. Покажіть перехід пасатів із південної півкулі у північну і навпаки.
2. Схарактеризуйте кліматичні пояси та області Африки. Результати вашої роботи занотуйте у таблицю:

Кліматичний пояс	Тип клімату	Переважаючі повітряні маси	Середньомісячні температури повітря	Кількість опадів
екваторіальний	екваторіальний			
субекваторіальний	субекваторіальний			
тропічний	тропічний вологий			
	тропічний пустельний			
субтропічний	?			
	?			

3. На контурній карті надпишіть назви найбільших річок та озер Африки.

Необхідний географічний мінімум:

Річки: Ніл: Білий Ніл (Бахр-ель-Аб'яд), Собат, Голубий Ніл (Бахр-ель-Азрак), Атбара; Сенегал, Гамбія, Вольта (Біла та Чорна), Нігер (Бенуе), Конго – вдсп. Лівінгстона (Касайї, Луалаба – вдсп. Стенлі, Убангі), Кванза, Кунене, Оранжева, Лімпопо, Замбезі – вдсп. Вікторія, Рувума, Джубба (Уабі-Шабеле), Окаванго (Кубанго), Шарі.

Озера: Ассаль (-153 м), Чад, Вікторія, Рудольф (Туркан), Кйога, Альберт (Мобуту-Сесе-Секо), Едуард (Іді-Амін-Лада), Ківу, Танганьїка, Мверу, Бангвеулу, Ньяса, Тана.

Водоспади: Лівінгстона (каскад на Р. Конго – довж. 360 км, падіння 220 м), Стенлі (60 м, р. Конго), Ауграбіс (146 м, р. Оранжева), Мерчісон (120 м, р. Вікторія-Ніл), Каламбо (427 м, р. Каламбо, впадає у оз. Танганьїка).

Лабораторна робота № 7

ТЕМА: ПРИРОДНІ ЗОНИ ТА ВИСОТНА ПОЯСНІСТЬ В АФРИЦІ

Мета: виявити взаємозв'язки між природними компонентами межах зональних природних комплексів Африки

Обладнання: фізична карта Африки, карта природних зон Африки, географічні атласи, картосхеми Африки

Питання для обговорення

1. Поясніть причинно-наслідкові зв'язки між природними компонентами в межах однієї з природних зон Африки.
2. Порівняйте розташування природних зон Африки та Пд. Америки. Поясніть причини відмінностей.

Питання для самостійного вивчення

1. Особливості висотної поясності в Атлаських горах.

Практичні завдання

На основі використання різних джерел географічних знань порівняйте основні природні компоненти природних зон Африки.

Результати співставлення занотуйте у таблицю:

Назва природної зони	Розташування в межах материка	Клімат	Грунти	Рослинність	Тваринний світ	Господарське використання	Природоохоронні території
Вологі екваторіальні ліси							
Перемінно вологі ліси							
Савани і рідколісся							
Напів-пустелі й пустелі							
Твердолисті вічнозелені ліси й чагарники							
Степи							

Лабораторна робота № 8-9

ТЕМА: КОМПЛЕКСНА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІВНІЧНОЇ, ЦЕНТРАЛЬНОЇ, СХІДНОЇ ТА ПІВДЕННОЇ АФРИКИ

Мета: вивчити особливості територіальної диференціації природи материка, закріпити вміння характеризувати та порівнювати регіони; дати обґрунтування схеми фізико-географічного районування.

Обладнання: тематичні карти Африки, географічні атласи, контурні карти.

Питання для обговорення

1. Дати обґрунтування схеми фізико-географічного районування Африки. Показати на карті субконтиненти та фізико-географічні країни.
2. Екологічні проблеми Африки.
3. Національні парки Африки.

Практичні завдання

1. На контурну карту Африки нанести межі субконтинентів та фізико-географічних країн, надписати їх назви.
2. Схарактеризувати фізико-географічні особливості і Північної та Південної Африки (у вигляді таблиці).

Назва фізико-географічної країни	Тектонічна будова	Рельєф	Клімат	Поверхневі води	Ландшафтні зони (грунти, рослини, тварини)
Атлаські гори					
Сахара					
Сахель					
Сенегамбія					
Південно-Африканське плоскогір'я: а) рівнини Калахарі; б) Східний Великий Уступ з Драконовими горами і Мозамбіцька низовина;					
Капські гори					
Пустеля Наміб					
о. Мадагаскар					
Судано-Гвінейська фізико-географічна					

країна					
Улоговина Конго та навколишні підняття					
Ефіопське нагір'я					
Східно- Африканське плато					

Контрольні запитання

1. Фактори, що обумовлюють географічну зональність материка.
2. Характеристика природних зон Африки.
3. Формування пустель на території материка. Характеристика Сахари і Наміб.
4. Висотна поясність Атлаських гір.
5. Висотна поясність Капських гір.
6. Рослини і тварини – ендеміки Африки.

МОДУЛЬ 3

Лабораторна робота № 10

ТЕМА: ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ, ТЕКТОНІКА ТА РЕЛЬЄФ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ

Мета: розкрити фактори формування сучасної поверхні Південної Америки.

Обладнання: фізична карта Пд. Америки, карта будови земної кори, географічні атласи, контурні карти.

Питання для обговорення

1. Порівняйте фізико-географічне положення Північної і Південної Америк. Виділіть спільні та відмінні риси.
2. В межах давньої Південно-Американської платформи виділяють ділянки виходів на поверхню кристалічного фундаменту та ділянки, де фундамент вкритий осадовим чохлам. Які форми рельєфу їм відповідають?
3. Що стало причиною утворення Андійського складчастого поясу? Які форми рельєфу зустрічаються в його межах? Чим пояснюється його сучасна сейсмічна активність?

Практичні завдання

1. На контурній карті позначте об'єкти берегової лінії материка.

Таблиця 1

Основні види корисних копалин	Де знаходяться родовища	Тектонічні структури, геологічна будова	Орографічні одиниці
Паливні: нафта природний газ вугілля			
Руди чорних металів: залізні марганцеві хромові			
Руди кольорових металів: мідні олов'яні поліметалеві алюмінієві			
Дорогоцінні метали: золото срібло платина			
Нерудні корисні копалини: Селітра фосфорити			

2. Проаналізуйте фізичну та тектонічну карти Південної Америки. Визначте закономірності розташування тектонічних структур, форм рельєфу, геологічної

будови та розташування родовищ корисних копалин. Результати запишіть у таблицю 1.

Необхідний географічний мінімум:

Моря: Карибське, Скотія.

Затоки: Парія, Венесуельська, Дар'їнська, Панамська, Буенавентура, Гуаякіль, Корковадо, Байя-Гранде, Сан-Хорхе, Сан-Матіас, Байя-Бланка, Ла-Плата.

Протоки: Панамський канал, Магелланова, Дрейка, Фолклендська.

Миси: Гальїнас, Паріньяс, Кабу-Бранку, Фроуерд, Горн.

Півострови: Парагуана, Гуахіра, Таїтао, Брансуїк.

Острови: Підвітрени, Трінїдад, Моражо, Фолклендські, Вогняна Земля, арх. Чонос, Чілоє, Хуан-Фернандес, Галапагос.

Гори: Анди (г.Аконкагуа, 6960), Берегова Кордільєра, Західна Кордільєра, Центральна Кордільєра, Східна Кордільєра, Кордільєра Реаль, Сьєрра-Невада-де-Санта-Марта, Кордільєра-де-Мерїда, Кордільєра-де-Перїха;

Передкордільєри: Сьєрра-де-Кордова; Патагонські Кордільєри.

Вулкани: Котопахі (5990), Коропуна (6425), Льюльяйльяко (6723).

Вершини: Чимборасо (6262), Аконкагуа (6960), Ільямпу (6650), Ільїмані (6462), Охос-дель-Саладо (6900).

Височини, нагір'я: Гвіанське (масив Рорайма 2772), Бразильське: Сьєрра-ду-Еспїньясо, Сьєрра-да-Мантікейра, Сьєрра-ду-Мар; плато Мату Гросо, Гояс; Пунас (Альтіплано або Андійське плато).

Рївнини, низовини: Амазонська (Сельвас), Орїнокська, Льянос, Гвіанська, Ла-Платська, Гран-Чако, Пампа, Патагонія.

Пустелі: Атакама.

Лабораторна робота № 11

ТЕМА: КЛІМАТ ТА ВНУТРІШНІ ВОДИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ

Мета: розкрити фактори формування клімату Пд.Америци і закономірності зміни кліматичних показників на території материка.

Обладнання: -фізична карта Південної Америки, кліматична карта Пд.Америци, географічні атласи, контурні карти, шкільні підручники з ФГМО

Питання для обговорення

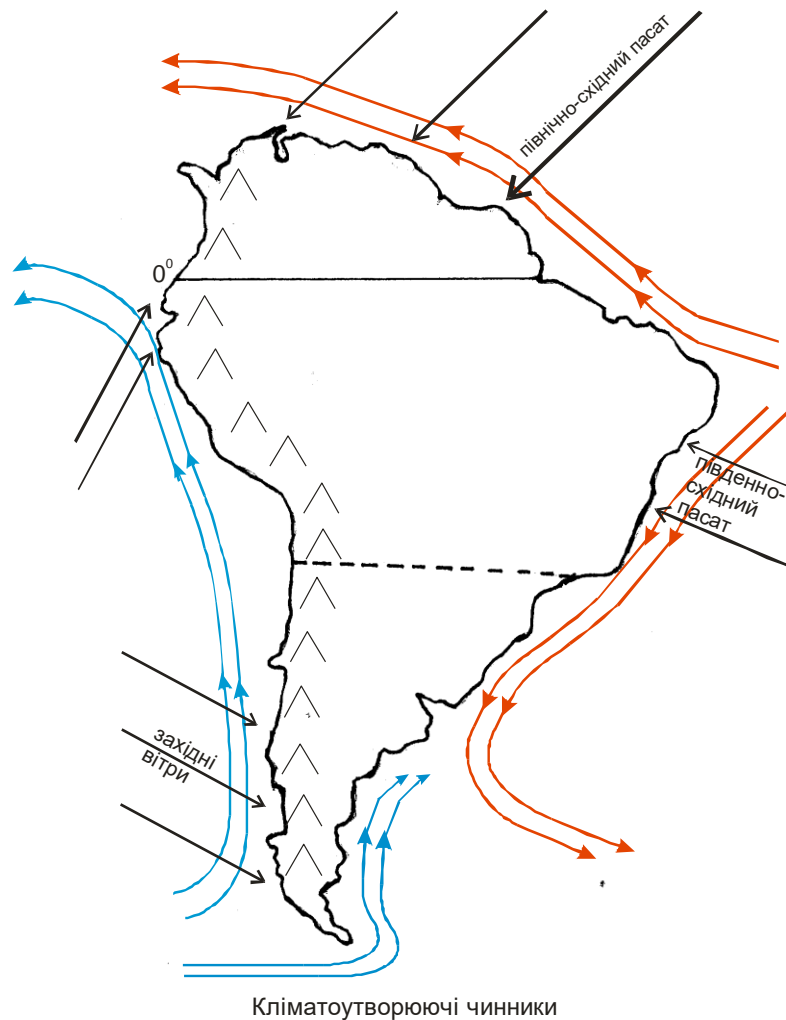
1. За кліматичною картою Пд. Америци схарактеризуйте пасатно-мусонний характер атмосферної циркуляції.
2. Поясніть причини утворення пустелі Атаками на Тихоокеанічному узбережжі.
3. Дайте комплексну характеристику р. Амазонки.
4. Назвіть озера Пд.Америци, поділіть їх за генезисом улоговин. Виділіть прісноводні, солоні, стічні і безстічні озера. Схарактеризуйте о.Тітікака.

Практичні завдання

1. Користуючись кліматичною картою, кліматограмами та рекомендованою літературою доповніть таблицю "Характеристика типів клімату Південної Америци".

Кліматичний пояс	Тип клімату	Переважаючі повітряні маси	Середньомісячні температури повітря	Кількість опадів
екваторіальний	екваторіальний	екваторіальні вологі	?	1500 – 2500 мм Схили Анд – більше 5000 мм
?	субекваторіальний	літо – зима – тропічні сухі	упродовж року – вище +20 ⁰ весна - +28 ⁰ - +30 ⁰	від до
?	тропічний вологий	тропічні вологі		?
?	тропічний континентальний тропічний пустельний	? ?	літо - +24 ⁰ - +28 ⁰ , максимум +49 ⁰ зима - +14 ⁰ - +16 ⁰	? менше 100 мм, вологість повітря 85%
субтропічний	? ? ?	літо – тропічні вологі зима – помірні вологі літо – тропічні сухі зима – помірні сухі вітри памперос літо – тропічні сухі зима – помірні вологі	?	200 мм – північ більше 2000 мм - південь
?	? ?	помірні сухі помірні вологі	?	?

2. Праналізуйте графічну модель:



Питання для контролю та самоконтролю знань

1. Перевір себе:

- в яких кліматичних поясах розташована Південна Америка?
- які температури переважають у екваторіальному та субекваторіальному кліматичних поясах?
- в яких частинах материка випадає багато опадів?
- в яких частинах материка випадає мало опадів? Де випадає найменше опадів?
- де на материк спостерігаються найвищі та найнижчі температури повітря?

2. Охарактеризуйте зміну температур та розподіл опадів упродовж року у екваторіальному та субекваторіальному кліматичних поясах;

3. Які типи клімату характерні для кліматичних областей тропічного поясу? Визначте їх особливості;

4. Які типи клімату характерні для кліматичних областей субтропічного кліматичного поясу? Порівняйте зміну температур та розподіл опадів упродовж року в межах цих областей;

5. Поясніть, чому у помірному кліматичному поясі сформувались дві кліматичні області? Чим пояснюється значна відмінність кліматичних показників в їх межах?

Необхідний географічний мінімум:

Ріки: Оріноко; Магдалена; Амазонка з притоками Мараньйон, Іса, Жапура, Ріу-Негру (ліві), Укаялі, Журуа, Пурус, Мадейра, Тапажос, Токантінс (праві); Сан-Франсіску; Парана з притоками Паранаїбу, Ріу-Гранді, Парагвай, Уругвай; Ріо-Колорадо; Чубут.

Водоспади: Анхель (1054 м, р.Чурун), Ігуасу (80 м, р.Ігуасу), Паулу-Афонсу (84 м, р.Сан-Франсіску).

Озера: Маракайбо, Тітікака, Поопо, Мар-Чікіта, Лагоа-Мірін, Патус, Буенос-Айрес.

Для довідки

Вздовж Тихоокеанічного узбережжя з півдня на північ несе антарктичні води холодна Перуанська течія. Завдяки їй температура води в районі екватора коливається від 15° до 19° С. Приблизно раз в 12 років, а останнім часом раз в 3 – 4 роки уздовж північно-західних берегів Південної Америки проходить тепла течія **Ель – Ніньо** (в перекладі з іспанської „немовля”). Ця течія приносить теплі води (до $+29^{\circ}$ С) до 13° пд. ш. і відтісняє холодну Перуанську течію від берегів материка. Дія Ель – Ніньо триває упродовж 3-4 місяців і спричиняє катастрофічні явища на узбережжі Тихого океану: зливові дощі, паводки, зсуви та селі. Вона спричиняє кліматичні зміни не тільки у Південній Америці, але і в інших районах земної кулі.

Найбільш різноманітним є клімат Анд. Тут спостерігається **висотна кліматична поясність**. У нижньому поясі гір клімат такий самий, як і на рівнинах. При піднятті на 1 км температура знижується приблизно на 6° С. Зволоженість до певної висоти зростає, а потім стає меншою. Так, наприклад, біля екватора у нижньому поясі гір екваторіальний клімат, а на вершинах лежить сніг і лід. Анди, простягнувшись з півночі на південь, потрапляють у різні кліматичні пояси. Гори відділяють тихоокеанічні повітряні маси від атлантичних, тому клімат західних схилів гір відрізняється від клімату східних схилів. Відповідно відрізняється висотна кліматична поясність західних і східних схилів Анд.

Лабораторна робота №12

ТЕМА: ПОЗААНДІЙСЬКИЙ СХІД: ЛЬЯНОС ОРІНОКО, ГВІАНСЬКЕ НАГІР'Я, АМАЗОНІЯ

Мета: розкрити фактори диференціації природи материка і дати фізико-географічну характеристику окремих регіонів.

Обладнання: фізична карта Південної Америки, картосхема фізико-географічного районування Пд. Америки, географічні атласи, контурні карти

Питання для обговорення

1. Порівняйте фізичну, тектонічну та кліматичну карти та карту природних зон Пд. Америки. Виявіть, з межами яких компонентів природи чи зональних

ландшафтів найбільше збігаються межі фізико-географічних країн, зробіть висновки про критерії районування.

2. Порівняйте фізико-географічне районування Південної Америки з аналогічним районуванням Північної Америки. Виявіть спільні та відмінні риси, що впливають на фізико-географічне районування материків.

Питання для самостійного вивчення

1. Об'єкти природи Південної Америки, що занесені до списку природної спадщини ЮНЕСКО.

Практичне завдання

1. На контурній карті зробіть картосхему фізико-географічного районування Пд. Америки.

Фізико-географічне районування Південної Америки

I Рівнинний схід материка

1. Рівнини Оріноко (льянос)
2. Гвіанська плоскогірно-низовинна країна
3. Амазонія (Західна, Східна)
4. Бразильська плоскогірна країна
5. Внутрішні рівнини: Маморе, Пантанал, Межиріччя, Гран-Чако
6. Пампа
7. Прекордильєри і Пампінські сьєри
8. Патагонія

II Андійський захід материка

1. Північні Анди (Карибські, Північно-Західні, Екваторіальні)
2. Центральні Анди: Перуанські (субекваторіальні), Болівійські
3. Субтропічні (Чілійсько-Аргентинські) Анди
4. Патагонські Анди

2. Дайте комплексну порівняльну характеристику Лаврентійського плато, Центральної та Великої рівнин. Результати порівняння занотуйте у таблицю.

Назва фізико-географічної країни	Спільні риси	Риси відмінності		
		Льянос Оріноко	Гвіанське нагір'я	Амазонія
1. Розміри та розташування				
2. Тектонічна будова				
3. Геологічна будова та корисні копалини				

4. Рельєф				
5. Клімат				
6. Внутрішні води				
7. Ландшафтні зони (грунти, рослини, тварини)				
8. Види господарської діяльності				
9. Екологічні проблеми				

Лабораторна робота № 13

ТЕМА: ПОЗААНДІЙСЬКИЙ СХІД: БРАЗИЛЬСЬКЕ ПЛОСКОГІР'Я, ВНУТРІШНІ РІВНИНИ, ПАТАГОНІЯ

Мета: розкрити фактори диференціації природи материка і дати фізико-географічну характеристику окремих регіонів.

Обладнання: фізична карта Південної Америки, картосхема фізико-географічного районування Пд. Америки, географічні атласи, контурні карти

Питання для обговорення

1. Проблеми господарського використання природних ресурсів Бразильського плоскогір'я, Внутрішніх рівнин, Патагонії.

Питання для самостійного вивчення

1. Природні стихійні явища Позаандійського Сходу Південної Америки.

Практичне завдання

Дайте комплексну порівняльну характеристику Бразильського плоскогір'я, Внутрішніх рівнин та Патагонія.

Назва фізико-географічної країни	Спільні риси	Риси відмінності		
		Бразильське плоскогір'я	Внутрішні рівнини	Патагонія
1. Розміри та розташування				
2. Тектонічна будова				
3. Геологічна будова та корисні копалини				
4. Рельєф				
5. Клімат				
6. Внутрішні води				

7.Ландшафтні зони (грунти, рослини, тварини)				
8. Види господарської діяльності				
9. Екологічні проблеми				

МОДУЛЬ 4

Лабораторна робота № 14

ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ, ТЕКТОНІЧНА БУДОВА, РЕЛЬЄФ ТА КОРИСНІ КОПАЛИНИ АВСТРАЛІЇ

Мета: встановити вплив фізико-географічного положення на природу Австралії; розкрити зв'язки між тектонічною та геологічною будовою, заляганням родовищ корисних копалин та рельєфом материка

Обладнання: фізична та тектонічна карта Австралії, географічні атласи, електронні презентація

Завдання для мікрогрупи 1

1. Дослідіть історію відкриття й дослідження материка Австралія. (Виконати завдання у формі таблиці)
2. Проілюструйте зв'язок родовищ корисних копалин з тектонічною та геологічною будовою. (Завдання виконується на контурній карті)

Завдання для мікрогрупи 2

1. Доведіть, що фізико-географічне положення материка сприяє тому, що Австралія найсухіший материк Землі.
2. На контурну карту Австралії нанесіть миси, моря, протоки, затоки, острови півострови та океанічні течії навколо материка. Червоним кольором покажіть райони поширення коралових споруд (Великий Бар'єрний риф та інші).

Завдання для мікрогрупи 3

1. Систематизуйте відомості щодо історії формування природи материка Австралія. (Виконати завдання у формі таблиці)
2. На контурній карті покажіть тектонічні структури у межах Австралії (за допомогою покольорового розфарбування). На тій самій контурній карті надпишіть орографічні об'єкти, які відповідають тектонічним структурам.

Завдання для мікрогрупи 4

1. Схарактеризуйте основні фактори формування сучасного рельєфу Австралії та визначте особливості його орографічної будови.
2. Проаналізуйте закономірності розповсюдження морфоструктур та морфоскульптур різних типів в межах Австралії, позначте їх на контурній карті.

Завдання для самостійної роботи

1. Людина в Австралії.
2. Несприятливі природні явища, що пов'язані з геологічною будовою та рельєфом Австралії.
3. Створіть перелік сайтів, що подають інформацію щодо історії формування природи Австралії та несприятливих природних явищ в межах материка.
4. Створіть перелік сайтів, що подають інформацію щодо тектонічної та геологічної будови й корисних копалин Австралії.

Питання до контролю самостійної роботи студентів

1. Проаналізуйте вплив розмірів та конфігурації материка на його природу.

2. Проаналізуйте вплив широтного і довготного положення Австралії на особливості її природи.
3. Проаналізуйте вплив океанів, що омивають материк на особливості його природи.
4. Опишіть історію відкриття та дослідження Австралії.
5. Поясніть причини ендемічності флори і фауни Австралії.
6. Визначте особливості географічного положення та берегової лінії Австралії.
7. Схарактеризуйте основні етапи формування природи Австралії.
8. Схарактеризуйте тектонічну та геологічну будову материка.
9. Визначте основні риси рельєфу Австралії.
10. Схарактеризуйте основні типи морфоструктур та морфоскульптур материка.
11. Порівняйте фізико-географічне положення материків Австралія та Африка. Визначте відмінності у природі материків спричиненні їх фізико-географічним положенням.
12. Порівняйте фізико-географічне положення материків Австралія та Південна Америка. Визначте відмінності у природі материків спричиненні їх фізико-географічним положенням.

Необхідний географічний мінімум:

Миси: Байрон, Йорк, Натураліста, Південний, Південно-Східний, Північно-Західний, Стіп-Пойнт.

Моря: Арафурське, Коралове, Тасманове, Тіморське.

Протоки: Басова, Торресова.

Затоки: Велика Австралійська, Географа, Карпентарія, Жозеф-Бонопарт.

Півострови: Арнемленд, Ейр, Кейп-Йорк.

Острови: Великий Бар'єрний риф, Кенгуру, Кінг, Мелвілл, Тасманія, острови Фюрно.

Орографія: плато Барклі, Великий Артезианський басейн, хр. Дарлінг, плато Кімберлі, хр. Масгрейв, хр. Макдоннелл, рівн. Налларбор, Східно-Австралійські гори або Великий Вододільний хребет (в т.ч. Австралійські Альпи з г. Косцюшко, 2230), хр.Фліндерс, хр.Хамерслі, хр. Маунт-Лофті.

Пустелі: Велика піщана, Гібсона, Велика пустеля Вікторія, Сімпсона.

Ріки: Фіцрой, Орд, Вікторія, Фліндерс, Бердекін, Купер-Крік, Джорджина, Діамантина, Муррей з притокою Дарлінг і Маррамбіджі.

Озера: Ейр, Торренс, Герднер, Фром, Барлі, Мур, Маккай, Дісаппойнтмент.

Артезианські басейни: Великий басейн, Басейн Муррея, басейн Юкла, Пустельний басейн (Кеннінг).

Лабораторна робота № 15

ТЕМА: КЛІМАТ АВСТРАЛІЇ ТА ВНУТРІШНІ ВОДИ АВСТРАЛІЇ

Мета: розкрити фактори формування клімату Австралії, дати характеристику його типів; виявити зв'язок гідрологічної сітки з історією розвитку материка, орографією та кліматичними умовами.

Обладнання: фізична карта, карта кліматичних поясів та кліматична карти Австралії, географічні атласи, контурні карти, електронні презентації.

Завдання для мікрогрупи 1

1. Дайте комплексну характеристику кліматичним поясам та областям Австралії (у формі таблиці).
2. Позначте на контурній карті океанічні та континентальні баричні центри, що формують клімат Австралії; межі кліматичних поясів та областей.

Завдання для мікрогрупи 2

1. Проаналізуйте карти ізотерм у січні та у липні. Схарактеризуйте розподіл середньомісячних температур повітря над поверхнею материка влітку і взимку. Виділіть території з максимальними та мінімальними температурами повітря.
2. Позначте на контурній карті січневі та липневі ізотерми, місця з максимальними та мінімальними температурами повітря, межі кліматичних поясів та областей.

Завдання для мікрогрупи 3

1. За картою річної кількості опадів проаналізуйте розподіл опадів на материк, пояснюючи, якими вітрами вони приносяться. Виділіть території з найбільшою і найменшою кількістю опадів.
2. Позначте на контурній карті розподіл опадів на території Австралії, місця з максимальною та мінімальною кількістю опадів; межі кліматичних поясів та областей.

Завдання для мікрогрупи 4

1. Проаналізуйте розподіл поверхневих вод. Типи живлення та гідрологічний режим річок Австралії. Результати оформіть у вигляді графічної моделі.
2. Нанесіть на конт. карту річки, озера та підземні води Австралії.

Завдання для самостійної роботи

1. Знайдіть кліматограми, що відповідають різним типам клімату Австралії та проаналізуйте їх письмово.
2. Несприятливі природні явища, що пов'язані з кліматом та внутрішніми водами Австралії.
3. Створіть перелік сайтів, що подають інформацію щодо клімату та внутрішніх вод Австралії.

Необхідний географічний мінімум:

Ріки: Фіцрой, Орд, Вікторія, Фліндерс, Бердекін, Купер-Крік, Джорджина, Діамантина, Муррей з притокою Дарлінг і Маррамбіджі.

Озера: Ейр, Торренс, Герднер, Фром, Барлі, Мур, Маккай, Дісаппойнтмент.

Артезіанські басейни: Великий басейн, Басейн Муррея, басейн Юкла, Пустельний басейн (Кеннінг).

Лабораторна робота № 16

**ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ АВСТРАЛІЇ
(ЗАХІДНО-АВСТРАЛІЙСЬКИХ ПЛОСКОГІР'ІВ, ЦЕНТРАЛЬНИХ
РІВНИН СХІДНО-АВСТРАЛІЙСЬКИХ ГІР)**

Мета: розкрити взаємозв'язки факторів, які зумовили формування природи регіону. Дати йому комплексну синтетичну характеристику на підставі аналізу тематичних карт материка, виявити провідні фактори у формуванні його природи.

Обладнання: фізична, тектонічна та кліматична карти Австралії, карта природних зон, географічні атласи.

Завдання для мікрогрупи 1

1. За різноманітними джерелами географічної інформації, користуючись відповідними картами складіть комплексну фізико-географічну характеристику таких фізико-географічних країн Західно-Австралійських плоскогір'їв:

1) плато північної Австралії (масив Кімберлі, п-ів Арнемленд);
2) Північно-Західні рівнини (Велика Піщана пустеля і північно-західне узбережжя);

3) Центрально-Австралійські гори (хр. Макдонелл, хр. Масгрейв);

4) пустелі Вікторія та Гібсона.

2. Позначте на контурній карті субконтинент та фізико-географічні країни, які ви характеризували.

Завдання для мікрогрупи 2

1. За різноманітними джерелами географічної інформації, користуючись відповідними картами складіть комплексну фізико-географічну характеристику таких фізико-географічних країн Західно-Австралійських плоскогір'їв:

1) рівнина Наларбор;

2) хр. Хамерслі;

3) рівнина солоних озер;

4) Південно-Західна Австралія (хр. Дарлінг, узбережна частина).

2. Позначте на контурній карті субконтинент та фізико-географічні країни, які ви характеризували.

Завдання для мікрогрупи 3

1. За різноманітними джерелами географічної інформації, користуючись відповідними картами складіть комплексну фізико-географічну характеристику таких фізико-географічних країн Центральних рівнин:

1) рівнина Карпентарія;

2) хр. Селуїн;

3) Центральний басейн (пустеля Сімпсона та Великий артезіанський басейн);

4) рівнина озера Ейр.

2. Позначте на контурній карті субконтинент та фізико-географічні країни, які ви характеризували.

Завдання для мікрогрупи 4

1. За різноманітними джерелами географічної інформації, користуючись відповідними картами складіть комплексну фізико-географічну характеристику таких фізико-географічних країн Центрального рівня:

- 1) рівнина р. Дарлінг;
- 2) рівнина р. Мурей;
- 3) хребти Фліндерс, Маунт-Лофті та Бар'єрний;
- 4) п-ів Ейр.

2. Позначте на контурній карті субконтинент та фізико-географічні країни, які ви характеризували.

Лабораторна робота № 17

ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОКЕАНІЇ

Мета: розкрити своєрідність природи Океанії, визначити закономірності її різноманітності.

Обладнання: карта океанів, фізична карта світу, географічні атласи, електронні презентації.

Питання для обговорення

1. Покажіть вплив географічного положення на формування основних рис природи островів Океанії.
2. Фізико-географічне районування Океанії.
3. Рослинний і тваринний світ островів Океанії.

Практичне завдання

1. На контурній карті надпишіть назви найбільших островів та архіпелагів Меланезії, Мікронезії, Полінезії та Нової Зеландії.

Завдання для мікрогруп студентів

1. Створити презентацію «Фізико-географічна характеристика Меланезії».
2. Створити презентацію «Фізико-географічна характеристика Мікронезії».
3. Створити презентацію «Фізико-географічна характеристика Полінезії».
4. Створити презентацію «Нової Зеландії».

План фізико-географічної характеристики

1. Регіон розташування та склад островів.
2. Тектонічна будова, корисні копалини і рельєф.
3. Клімат та внутрішні води.
4. Ґрунтовий покрив, рослинний та тваринний світ.
5. Види господарської діяльності та екологічні проблеми.

Необхідний географічний мінімум:

Острови Меланезії: Нова Гвінея, Арх. Бісмарка, Нова Каледонія, Нові Гібриди, Соломонові, Фіджі.

Острови Мікронезії: Каролінські, Маріанські (Гуам), Маршалові, Гілберта, Науру.

Острови Полінезії: Гавайські, Лайн (Центральні Полінезійські Споради), Маркізькі, Токелау, Фенікс, Тонга, Арх.Самоа, Товариства, Кука, Туамото, Пасхи, Тубуаї.

Нова Зеландія: о. Південний (Південні Альпи), о. Північний, вулкан Руапеху, протока Кука.

Лабораторна робота № 18-19

ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АНТАРКТИДИ

Мета: розкрити своєрідність географічного положення Антарктиди і показати його вплив на формування її природних умов материка.

Обладнання: карта океанів, орографічна карта світу, географічні атласи, контурні карти.

Питання для обговорення

1. Схарактеризуйте вплив географічного положення материка на його природу.
2. Льодовий покрив Антарктиди. Різноманітність льодовиків материка.
3. Антарктичні оази як природні комплекси. Гіпотези їхнього походження.
4. Тектонічна будова, корисні копалини і рельєф корінної частини Антарктиди. Корисні копалини.

Практичне завдання

1. Позначити на контурній карті об'єкти берегової лінії та гори, плато й рівнини.

Завдання для мікрогруп студентів

1. Створити презентацію «Видовий склад рослинності Антарктиди».
2. Створити презентацію «Тварини Антарктиди».
3. Створити презентацію «Історія відкриття і сучасні дослідження Антарктиди».
4. Створити презентацію «Фізико-географічна характеристика Південного океану».

Необхідний географічний мінімум:

Моря: Уделла, Беллінсгаузена, Амундсена, Росса, Дейвіса, Співдружності, Космонавтов.

Миси: Прайм, Седова, Дарт, Адер.

Затоки: Прюдс, Ронне.

Шельфові льодовики: Ронне, Фільхнера, Росса, Еймері, Ларсена.

Півострови: Антарктичний, Ронне.

Острови: Південна Джорджія, Південні Сандвічеві, Петра I, Південні Оркнейські, Південні Шетландські, Баллені, Кергелен.

Землі: Олександра, Елсуерта, Мері Берд, Вікторії, Уїлкса, Ендербі, Королеви Мод.

Гори: Трансантарктичні, Елсуерт (Вінсон, 5140), Вернадського, Гамбурцева.

Плато: Радянське, Полярне, Східне.

Рівнини: Берда, Шмідта, долина МГР.

МОДУЛЬ 5

Лабораторна робота № 20

ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ, ТЕКТОНІЧНА БУДОВА ТА РЕЛЬЄФ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ

Мета: розкрити вплив географічного положення, розмірів та конфігурації материка на формування його природи. Порівняти з іншими материками; розкрити зв'язки між тектоничною будовою, корисними копалинами та рельєфом материка.

Обладнання: фізична карта Пн. Америки, тектонічна карта світу, географічні атласи, електронна презентація.

Питання для обговорення

1. Визначте широтне і довготне положення Пн.Америку і охарактеризуйте його вплив на формування основних рис природи.
2. Порівняйте вплив океанів на природу Пн.Америку та Євразії.
3. Загальна характеристика рельєфу материка. Зв'язок рельєфу та тектонічної будови. Морфоструктури та морфоскульптури (Позакордильєрський схід).
4. Загальна характеристика рельєфу материка. Зв'язок рельєфу та тектонічної будови. Морфоструктури та морфоскульптури (Кордильєрський схід).

Практичні завдання

1. Надписати на контурній карті основні номенклатурні одиниці берегової лінії.
2. Вивчить тектонічну карту Пн.Америку. Нанесіть кольором на контурну карту основні тектонічні структури: древню кристалічну платформу і, в її межах, щити; складчасті області. Позначте найбільші родовища корисних копалин.
3. Виявіть, які орографічні одиниці знаходяться в межах цих структур, підпишіть їх.

Необхідний географічний мінімум:

Моря: Лінкольна, Бофорта, Баффіна, Гренландське, Карібське, Саргасове.
Миси: Барроу, Мрріс Джесеп, Мерчісон, Мар'ято, Принца Уельського, Канаверал, Сент-Чарльз. **Затоки:** Амундсена, Коцебу, Нортон, Кускокуім, Брістольська, Кука, Аляска, Якутат, Сан-Франциско, Каліфорнійська, Гуантепек, Москітос, Гондураська, Кампече, Мексиканська, Чесопікська, Делавер, Мен, Фанді, Св.Лаврентія, Унгава, Гудзонова, Джеймс. **Протоки:** Датська, Девісова, Гудзонова, Ланкастер, Барроу, Вайкаут-Мелвілл, Мак-Клур, Берінгова, Унімак, еліхова, Юкатанська, Флорідська, Навітрена, Кабота. **Півострови:** Бутія, Мелвілл, Сьюарт, Аляска, Кенай, Каліфорнія, Юкатан, Флоріда, Делавер, Нова Шотландія, Лабрадор. **Острови:** Гренландія; Канадський Арктичний архіпелаг: Баффінова Земля, Вікторія, Елсмір, Банкс, Архіпелаг Паррі, Девон, Свердруп; Алеутські; Кадіак; Афогнак; Архіпелаг Олександра: Баранова; Королеви Шарлотти; Ванкувер; Великі Антильські: Куба, Ямайка, Гаїті, Пуерто-Ріко; Малі Антильські: Гваделупа,

Домініка, Мартініка, Барбадос; Багамські: Андрос; Бермудські: Антікості; Лонг-Айленд; Ньюфаундленд.

А. Позакордильєрський схід

Височини і плато: Лаврентійська височина, Центральні рівнини, Великі рівнини, плато Міссурі, Озарк, Ллано-Естакадо, Едуардс. **Гори:** Аппалачі: плато Камберленд, Голубий хребет, Велика долина, плато Підмонт, Зелені гори; Торнгат, Уошито. **Низовини:** Гудзонська, Маккензі, Приатлантична, Примексиканська, Міссісіпська.

Б. Кордильєрський захід

Плато і нагір'я: Юкон, Фрейзер, Річардсон, Маккензі, Скелясті гогри (Робсон, 3954), Передовий хребет, Східна С'єрра Мадре, Алеутський хребет (Мак-Кінлі, 6193), Кускокуім, Чугач, Святого Іллі (Логан, 5484), Береговий хребет, Каскадні гори, С'єрра-Невада, Берегові хребта США, Західна С'єрра Мадре, Південна С'єрра Мадре, С'єрра Маєстра. **Низовини і міжгірні долини:** Аляскінська арктична, Нижньо-Юконська, долина Уілламєтт, Каліфорнійська, Долина смерті (-85). **Вулкани:** Катмай (2289), Рейнір (4392), Попокатепетль (5452), Орсаба (5700), Тахумулько (4211), Ірасу (5452). **Пустелі:** Хіла, Мохаве

Лабораторна робота № 21

ТЕМА: КЛІМАТ ТА ВНУТРІШНІ ВОДИ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ

Мета: розкрити зв'язки між факторами формування клімату Пн.Америци, розподілом тепла, атмосферного тиску і циркуляцією атмосфери; розкрити закономірності розміщення річкової сітки і озер на території Пн.Америци, вплив клімату і орографії на їх формування.

Обладнання: фізична карта Пн. Америци, Кліматична карта Пн. Америци, географічні атласи, контурні карти, електронна презентація.

Питання для обговорення

1. Проаналізуйте карти ізотерм і простежте характер їх простягання взимку. Схарактеризуйте зимовий сезон в Північній Америці. Виділіть райони з найвищими і найнижчими температурами.
2. Проаналізуйте карти ізотерм і простежте характер їх простягання влітку. Схарактеризуйте літній сезон в Північній Америці. Виділіть райони з найвищими і найнижчими температурами.
3. Дайте характеристику річок басейну стоку Атлантичного океану (р. Міссісіпі і р. Св. Лаврентія).
4. Дайте характеристику річок басейну стоку Північного Льодовитого океану (р. Маккензі і р. Нельсон).

Практичні завдання

1. Знайдіть в Інтернет мережі кліматограми, що характеризують усі типи клімату в Північній Америці.
2. На контурній карті надпишіть назви найбільших річок та їх притоків; нанесіть межі океанських та річкових басейнів..

3. На контурній карті надпишіть назви найбільших озер Пн.Америци.

Необхідний географічний мінімум:

Річки: Міссісіпі; Міссурі (Йеллоустоун), Арканзас, Платт, Ред-Рівер, Іллінойс, Огайо; Гамільтон; Юкон; Ріо-Гранде; Колорадо: Грін-Рівер, Хіла; Колумбія: Снейк, Уілометт; Саскачеван; Пік-Рівер; Маккензі; Нельсон; Черчілл; Олбані; Бальсас; Колорадо; Фрейзер; Кускокуім; Атабаска; Алабама; Св.Лаврентія; Оттава; Невольнича; Гудзон; Коннектікут; Делавер; Саскуехана; Потомак; Джеймс; Саванна; Ніагара; Сакраменто.

Озера: Верхнє, Гурон, Мічіган, Ері, Онтаріо, Велике Ведмеже, Вел.Невольниче, Вінніпег, Вінніпегасіс, Атабаска, Оленяче, Вел.Солоне, Нікарагуа, Манагуа, Йеллоустоун.

Практична робота 21

ТЕМА: ПРИРОДНІ ЗОНИ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ

Мета: виявити взаємозв'язки між природними компонентами межах зональних природних комплексів Пд. Америки.

Обладнання: фізична карта Пн. Америки, карта природних зон Пн. Америки, географічні атласи, картосхеми Пн. Америки

Завдання для мікрогруп студентів

1. Надайте комплексну характеристику природним зонам арктичних пустель, тундри і лісотундри Північної Америки за типовим планом (презентація та усний супровід).
2. Надайте комплексну характеристику природним зонам тайги, мішаних та широколистяних лісів Північної Америки за типовим планом (презентація та усний супровід).
3. Надайте комплексну характеристику природним зонам прерій (лісостепів і степів) та саван Північної Америки за типовим планом (презентація та усний супровід).
4. Надайте комплексну характеристику природним зонам пустель і напівпустель та перемінно-вологих лісів Північної Америки за типовим планом (презентація та усний супровід).

План характеристики природної зони

1. Розташування в межах материка.
2. Кліматичні умови. Схарактеризуйте розподіл температур та опадів по сезонам.
3. Внутрішні води.
4. Ґрунтовий покрив.
5. Рослинний світ. Назвіть рослини ендеміки материка.
6. Тваринний світ. Назвіть тварин-ендеміків материка.
7. Вплив рельєфу та геологічної будови на природні особливості.
8. Господарське використання.

9. Екологічні проблеми.

10. Природо-охоронні території (найбільші національні парки).

Питання для самостійного вивчення

1. Висотна поясність Кордильєр.

Необхідний географічний мінімум 1

Моря: Лінкольна, Бофорта, Баффіна, Гренландське, Карібське, Саргасове.

Миси: Барроу, Мрріс Джесеп, Мерчісон, Мар'ято, Принца Уельського, Канаверал, Сент-Чарльз.

Затоки: Амундсена, Коцебу, Нортон, Кускокуім, Брістольська, Кука, Аляска, Якутат, Сан-Франциско, Каліфорнійська, Гуантепек, Москітос, Гондураська, Кампече, Мексиканська, Чесопікська, Делавер, Мен, Фанді, в. Лаврентія, Унгава, Гудзонова, Джеймс.

Протоки: Датська, Девісова, Гудзонова, Ланкастер, Барроу, Вайкаут-Мелвілл, Мак-Клур, Берінгова, Унімак, еліхова, Юкатанська, Флорідська, Навітрена, Кабота.

Півострови: Бутія, Мелвілл, Сьюарт, Аляска, Кенай, Каліфорнія, Юкатан, Флоріда, Делавер, Нова Шотландія, Лабрадор.

Острови: Гренландія; Канадський Арктичний архіпелаг: Баффінова Земля, Вікторія, Елсмір, Банкс, Архіпелаг Паррі, Девон, Свердруп; Алеутські; Кадіак; Афогнак; Архіпелаг Олександра: Баранова; Королеви Шарлотти; Ванкувер; Великі Антильські: Куба, Ямайка, Гаїті, Пуерто-Ріко; Малі Антильські: Гваделупа, Домініка, Мартініка, Барбадос; Багамські: Андрос; Бермудські: Антікості; Лонг-Айленд; Ньюфаундленд.

А. Позакордильєрський схід

Височини і плато: Лаврентійська височина, Центральні рівнини, Великі рівнини, плато Міссурі, Озарк, Ллано-Естакадо, Едуардс.

Гори: Аппалачі: плато Камберленд, Голубий хребет, Велика долина, плато Підмонт, Зелені гори; Торнгат, Уошито.

Низовини: Гудзонська, Маккензі, Приатлантична, Примексиканська, Міссісіпська.

Б. Кордильєрський захід

Плато і нагір'я: Юкон, Фрейзер, Річардсон, Маккензі, Скелясті гогри (Робсон, 3954), Передовий хребет, Східна С'єрра Мадре, Алеутський хребет (Мак-Кінлі, 6193), Кускокуім, Чугач, Святого Іллі (Логан, 5484), Береговий хребет, Каскадні гори, С'єрра-Невада, Берегові хребта США, Західна С'єрра Мадре, Південна С'єрра Мадре, С'єрра Маєстра.

Низовини і міжгірні долини: Аляскінська арктична, Нижньо-Юконська, долина Уїлламетт, Каліфорнійська, Долина смерті (-85).

Вулкани: Катмай (2289), Рейнір (4392), Попокатепетль (5452), Орїсаба (5700), Тахумулько (4211), Ірасу (5452).

Пустелі: Хіла, Мохаве

Річки: Міссісіпі: Міссурі (Йеллоустоун), Арканзас, Платт, Ред-Рівер, Іллінойс, Огайо; Гамільтон; Юкон; Ріо-Гранде; Колорадо: Грін-Рівер, Хіла; Колумбія:

Снейк, Уїлометт; Саскачеван; Пік-Рівер; Маккензі; Нельсон; Черчілл; Олбані; Бальсас; Колорадо; Фрейзер; Кускокуїм; Атабаска; Алабама; Св.Лаврентія; Оттава; Невольнича; Гудзон; Коннектікут; Делавер; Саскуехана; Потомак; Джеймс; Саванна; Ніагара; Сакраменто.

Озера: Верхнє, Гурон, Мічіган, Ері, Онтаріо, Велике Ведмеже, Вел.Невольниче, Вінніпег, Вінніпегасіс, Атабаска, Оленяче, Вел.Солоне, Нікарагуа, Манагуа, Йеллоустоун.

Лабораторна робота № 22

ТЕМА: КОМПЛЕКСНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУБКОНТИНЕНТІВ І ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ КРАЇН ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ (ЛАВРЕНТІЙСЬКЕ ПЛОСКО ГІР'Я, ВЕЛИКА РІВНИНА, ЦЕНТРАЛЬНА РІВНИНА, ПРИАТЛАНТИЧНІ НИЗОВИНИ, АПАЛАЧСЬКА ГІРСЬКА КРАЇНА, КОРДИЛЬЄРСЬКИЙ ЗАХІД, ЦЕНТРАЛЬНА АМЕРИКА).

Мета: розкрити взаємозв'язки факторів, що формують природу окремих регіонів.

Обладнання: фізична карта Північної Америки, географічні атласи, контурні карти.

Завдання для мікрогруп студентів

1. Надайте комплексну характеристику фізико-географічним країнам Лаврентійське плоско гір'я, Велика рівнина та Центральна рівнина за типовим планом (презентація та усний супровід).
2. Надайте комплексну характеристику фізико-географічним країнам Приатлантичні низовини та Апалачська гірська країна за типовим планом (презентація та усний супровід).
3. Надайте комплексну характеристику субконтиненту Кордильєрський Захід за типовим планом (презентація та усний супровід).
4. Надайте комплексну характеристику субконтиненту Центральна Америка за типовим планом (презентація та усний супровід).

План комплексної фізико-географічної характеристики

- 1) За фізичною картою визначте межі субконтиненту (назвіть фізико-географічні країни, які до нього входять) чи фізико-географічної країни, їхнє географічне положення..
- 2) За відповідними тематичними картами опишіть тектонічну будову та рельєф. Назвіть найбільш поширені корисні копалини.
- 3) За кліматичними картами встановіть, які кліматичні пояси і області виділяються в їхніх межах. Схарактеризуйте розподіл температур та опадів по сезонам.
- 4) Назвіть основні річкові системи та найбільші озера, відмітьте спільні риси у живленні і режимі річок. Покажіть господарське значення рік і озер.
- 5) Схарактеризуйте природні зони, в межах яких розташовані субконтиненти чи фізико-географічні країни (грунти, рослини, тварини).
- 6) Визначте види господарської діяльності в межах субконтиненту чи фізико-географічної країни.

7) Визначте головні екологічні проблеми регіону та найбільші національні парки.

Лабораторна робота № 23

ТЕМА: ТЕКТОНІЧНА БУДОВА ТА РЕЛЬЄФ ЄВРОПИ

Мета: розкрити залежність морфоструктур від історії формування і тектонічної будови материка, а також залежність морфоскульптури від геологічної основи, кліматичних умов і їх зміни протягом четвертинного періоду.

Обладнання: фізична карта Європи, карта будови земної кори, географічні атласи, контурні карти, електронні презентації.

Питання для обговорення

1. Характеристика фізико-географічного положення Європи та його впливу на її природу.
2. Схарактеризуйте фактори формування сучасного рельєфу ендегенного характеру.
3. Схарактеризуйте фактори формування сучасного рельєфу екзогенного характеру.

Практичні завдання

1. На контурній карті позначте основні орографічні одиниці Європи.
2. За картою морфоструктур Євразії (додаток) визначте морфоструктури виділених орографічних одиниць і позначте їх на карті.

Необхідний географічний мінімум:

Узбережжя Північного Льодовитого океану:

Миси: Нордкін, Нордкап, Канін ніс.

Моря: Баренцеве, Біле.

Затоки: Варангер-фіорд, Кандалашська; губи: Онезька, Двінська, Мезенська, Чеська, Печорська, Байдарацька.

Протоки: гирло Білого моря, Карські ворота, Югорський шар, Маточкін шар.

Півострови: Кольський, Рибачий, Канін.

Острови: Шпіцберген, Земля Франца Йосипа, Нова Земля, Соловецькі, Колгуєв, Вайгач.

Узбережжя Атлантичного океану та Середземного моря:

Миси: Рока, Мароккі.

Моря: Балтійське, Північне, Ірландське, Норвезьке, Середземне: Лігурійське, Тірренське, Адріатичне, Іонічне, Егейське; Мармурове, Чорне, Азовське.

Затоки: Факсахфлууї, Вест-фіорд, Осло-фіорд, Бохус, Ботнічна, Фінська, Ризька, Гданська бухта, Брістольська, Кардіган, Сен-Мало, Біскайська, Ліонська, Генуезька, Венеціанська, Таранто, Термаїкос, Таганрозька, Бердянська, Каркінітська, Феодосійська, Сиваш.

Протоки: Вел. Бельт, Мал. Бельт, Ересуні (Зунд), Каттегат, Скагеррак, Північна, Св. Георга, Ла-Манш (Англійський канал), Па-де-Кале (Дуврська), Гібралтарська, Боніфачо, Мессінська, Отранто, Дарданелли, Босфор, Керченська.

Півострови: Скандинавський, Ютландія, Котантен, Бретань, Корнуол, Уельс, Піренейський, Апеннінський: Калабрійський, Салентіна, Гаргано; Балканський: Істрія, Пелопонес, Халкідікі, Галліпольський; Кримський: Тарханкутський, Керченський.

Острови: Шпіцберген, Ян Маєн, Ісландія, Фарерські, Оркнезькі, Шетландські, Британські: Гебрідські, Великобританія, Ірландія, Мен, Англії; Вестеролен, Борнхольм, Еланд, Готланд, Аландські, Датські: Зеландія, Фюн, Лоллан; Північно-Фрізькі, Східно-Фрізькі, Балеарські, Корсіка, Сардинія, Сіцилія, Мальта, Іонічні, Далматинські, Егейські (Грецький архіпелаг): Північні Споради, Південні Споради, Кіклади; Крит.

Гори: Піренейські; Кантабрійські; Іберійські; Центральна Кордільєра; Кордільєра-Бетіка; Керрі; Пенінські; Ардени; Севенни; Рейнські сланцеві; Вогези; Гарц; Тюрінгський ліс; Юрські; Альпи (г. Монблан 4807): Західні Альпи, Східні Альпи; Судети; Карпати (Герлаховський Штіт, 2655): Бескиди, Татри, Західні Карпати, Східні Карпати, Трансільванські Альпи (Південні Карпати); Біхор; Стара Планіна; Родопи; Апеніни; Скандинавські, Хібіни, Кримські (г. Роман-Кош, 1545); Урал (г. Народна, 1895), Мугоджари, Великий Кавказ (Ельбрус, 5642), Малий Кавказ (Вел. Арабат, 5165)

Плоскогір'я: Північно-Шотландське; Сьєра-Морена; Пінд, Дінарське.

Височини: Південно-Шотландська, Арре, Нормандська, Центральний масив, Чесько-Моравська, Мало-Польська, Смоланд, Плато Норланд, Манселья, Волинська, Подільська, Придніпровська, Приазовська, Ергені, Валдайська, Смоленська, Північні Ували, Жигулі, Общий сирт, Приволзька, Середньоруська, Ставропольська.

Пасма: Балтійське, Білоруське.

Кряжі: Донецький, Тіманський.

Низовини: Середньоєвропейська рівнина, Лондонський басейн, Паризький басейн, Луарська, Гаронська (Аквітанський басейн), Поданська, Середньорейнська, Середньошведська, Ронська, Середньодунайська, Нижньодунайська, Великопольська, Поліська, Дніпровська, Причорноморська, Кубано-Приазовська, Кумо-Маницька западина, Мещерська, Прикаспійська, Колхідська, Куро-Аракська.

Лабораторна робота № 24

ТЕМА: КЛІМАТ ТА ВНУТРІШНІ ВОДИ ЄВРОПИ

Мета: розкрити зв'язки між факторами формування клімату і його основними характеристиками; виявити закономірності зміни кліматів.

Обладнання: фізична карта Європи, кліматична карта світу, географічні атласи, контурні карти, електронні презентації.

Питання для обговорення

1. Покажіть вплив на формування клімату Європи таких факторів:

а) простягання з півночі на південь та з заходу на схід та конфігурації материка;

- б) орографії;
 - в) океанічних та материкових баричних центрів;
 - г) океанів та океанічних течій.
2. Проаналізуйте кліматичні характеристики (температури, тиск повітря) за сезонами.
 3. Схарактеризуйте розподіл опадів в межах Європи та поясніть чинники, які його визначають.
 4. Згрупуйте річки за характером живлення та охарактеризуйте їх водний режим.
 5. Озера, болота та підземні води Європи, їхнє розповсюдження.

Практичні завдання

1. На контурну карту нанесіть:
 - 1) баричні центри, що впливають на формування атмосферної циркуляції, а також напрями пануючих вітрів в січні та липні;
 - 2) ізотерми січня (- 16⁰С, - 8⁰С, 0⁰С, + 8⁰С) – синім кольором;
 - 3) ізотерми липня (+ 8⁰С, + 16⁰С, + 24⁰С) – червоним кольором.
2. Проведіть межі кліматичних поясів (суцільною лінією) та областей (пунктирною лінією), вкажіть їх назви.
3. Позначте на контурній карті річки та озера Європи.

Необхідний географічний мінімум:

А: ріки Північного Льодовитого океану: Онега; Північна Двіна з притоками Сухона, Вичегда, Вага, Пінега; Печора з притоками Іжма, Піжма.

Б: ріки басейну Атлантичного океану: Тьоурсау; Кемійокі; Естер-Далельвен; Кларельвен; Гломма; Шаннон; Трент; Северн; Темза; Сена; Луара; Шаранта; Гарона; Рона; Рейн з притоками Мозель, Маас, Майн; Ельба з притоками Влтава, Зале; Одра; Вісла; Неман; Зах. Двіна (Даугава); Нева; Волхов; Дніпро з притоками Березіна, Прип'ять, Десна, Інгулець; Дон з притоком Сіверський Донець; Південний Буг; Дунай з притоками Інн, Морава, Тиса, Сава, Велика (Нижня) Морава, Прут; Дуеро (Доро); Тахо; Гвадіана; Гвадалквівір; Ебро; По; Тібр; Вардар; Струма; Маріца; Кубань.

В: ріки басейну внутрішнього стоку: Волга з притоками Кострома, Ока, Кама, Самара; Урал; Емба.

Озера: Інарі, Сайма, Пайянне, Венерн, Веттерн, Меларен, Лох-Ней, Імандра, Умбозеро, Топозеро, Невшательське, Женевське, Боденське, Комо, Лаго-Маджоре, Гарда, Шкодер, Преспа, Охридське, Балатон, Онезьке, Ладозьке, Виртс'ярв, Псковське, Чудське, Ільмень, Селігер, Ельтон, Баскунчак.

Лабораторна робота № 25

ТЕМА: ПРИРОДНІ ЗОНИ ЄВРОПИ

Мета: виявити взаємозв'язки між природними компонентами межах зональних природних комплексів Європи.

Обладнання: фізична карта Європи, карта природних зон Європи, географічні атласи.

Завдання для мікрогруп студентів

1. Надайте комплексну характеристику природним зонам арктичних пустель, тундри і лісотундри Європи за типовим планом (презентація та усний супровід).
2. Надайте комплексну характеристику природним зонам тайги, мішаних та широколистяних лісів Європи за типовим планом (презентація та усний супровід).
3. Надайте комплексну характеристику природним зонам лісостепів і степів Європи за типовим планом (презентація та усний супровід).
4. Надайте комплексну характеристику природним зонам жорстоклистих середземноморських субтропічних вічнозелених лісів і чагарників та пустель і напівпустель (Прикаспійська низовина) Європи за типовим планом (презентація та усний супровід).

План характеристики природної зони

1. Розташування в межах Європи.
2. Кліматичні умови. Схарактеризуйте розподіл температур та опадів по сезонам.
3. Внутрішні води.
4. Грунтовий покрив.
5. Рослинний світ. Назвіть рослини ендеміки материка.
6. Тваринний світ. Назвіть тварин-ендеміків Європи.
7. Вплив рельєфу та геологічної будови на природні особливості.
8. Господарське використання.
9. Екологічні проблеми.
10. Природо-охоронні території (найбільші національні парки).

Питання для самостійного вивчення

Висотна поясність Альп.

ТЕМА: КОМПЛЕКСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ КРАЇН ЄВРОПИ (АРКТИЧНА ОСТРІВНА ЄВРОПА, ФЕННОСКАНДІЇ, СЕРЕДНЬОЄВРОПЕЙСЬКОЇ РІВНИНИ, ГЕРЦИНСЬКОЇ ЄВРОПИ, АЛЬПІЙСЬКО ГІРСЬКОЇ КРАЇНИ, СЕРЕДЗЕМНОМОР'Я, СХІДНО-ЄВРОПЕЙСЬКОЇ РІВНИННОЇ КРАЇНИ ТА УРАЛЬСЬКОЇ ГІРСЬКОЇ КРАЇНИ).

Мета: розкрити взаємозв'язки факторів, що формують природу окремих регіонів.

Обладнання: фізична карта Європи, географічні атласи.

Завдання для мікрогруп студентів

1. Надайте комплексну характеристику фізико-географічним країнам Арктична острівна Європа та Фенноскандія (включно о. Ісландія) за типовим планом (презентація та усний супровід).
2. Надайте комплексну характеристику фізико-географічним країнам Середньоевропейської рівнини та герцинської Європи (герцинського середньо гір'я) за типовим планом (презентація та усний супровід).
3. Надайте комплексну характеристику фізико-географічним країнам Альпійська гірська країна та Середземномор'я за типовим планом (презентація та усний супровід).
4. Надайте комплексну характеристику фізико-географічним країнам Східно-Європейська рівнина та Уральські гори за типовим планом (презентація та усний супровід).

План комплексної фізико-географічної характеристики

- 1) За фізичною картою визначте межі субконтиненту (назвіть фізико-географічні країни, які до нього входять) чи фізико-географічної країни, їхнє географічне положення.
- 2) За відповідними тематичними картами опишіть тектонічну будову та рельєф. Назвіть найбільш поширені корисні копалини.
- 3) За кліматичними картами встановіть, які кліматичні пояси і області виділяються в їхніх межах. Схарактеризуйте розподіл температур та опадів по сезонам.
- 4) Назвіть основні річкові системи та найбільші озера, відмітьте спільні риси у живленні і режимі річок. Покажіть господарське значення рік і озер.
- 5) Схарактеризуйте природні зони, в межах яких розташовані субконтиненти чи фізико-географічні країни (грунти, рослини, тварини).
- 6) Визначте види господарської діяльності в межах субконтиненту чи фізико-географічної країни.
- 7) Визначте головні екологічні проблеми регіону та найбільші національні парки.

Питання для самостійного вивчення

1. Екологічні проблеми Європи.

**ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ, ТЕКТОНІЧНА
БУДОВА ТА РЕЛЬЄФ АЗІЇ**

Мета: розкрити вплив географічного положення на формування природи материка.

Обладнання: фізична карта Євразії

Питання для обговорення

1. Схарактеризуйте географічне положення Азії (за типовим планом). Як географічне положення впливає на особливості природи.
2. Покажіть вплив розмірів Азії на формування її основних рис природи. Великі розміри материка впливають на:
 - а) трансформацію океанічних повітряних мас в континентальні;
 - б) ?
 - в) ?
3. Визначте особливості платформених ділянок земної кори (давніх і молодих) в межах Азії.
4. Складчасті структури Азії. Сейсичні зони.

Порактичні завдання

1. Обчисліть протяжність Азії в градусах і кілометрах з півночі на південь між паралелями мисів Челюскін і Піай; із заходу на схід по 40⁰пн.ш. і між меридіанами мисів Рока і Дежньова. Зробіть висновки про розміри і конфігурацію материка. Покажіть відмінність Азії від Європи за розмірами.
2. На контурній карті позначте основні тектонічні структури Азії та орографічні структури, що їм відповідають (форма виконання на вибір студентів – паперова, електронна).
3. На контурній карті кольором виділіть основні тектонічні структури Азії, а ручкою надпишіть форми рельєфу, які їм відповідають.

Необхідний географічний мінімум:

Берегова лінія

Узбережжя Північного Льодовитого океану.

Миси: Челюскін, Дежньова.

Моря: Карське, Лаптевих, Східно-Сибірське, Чукотське.

Затоки: Обська, Гиданська, Чаунська.

Протоки: Шокальського, Вількіцького, Дмитра Лаптева, Саннікова, Лонга.

Півострови: Ямал, Гиданський, Таймир, Чукотський.

Острови: Білий; Сибірякова; арх.Норденшельда; Північна Земля:

Комсомолець, Піонер, Жовтневої революції, Більшовик; Новосибірські: Анжу, Де-Лонга, Ляхівські; Ведмежі; Врангеля.

Узбережжя Індійського океану.

Миси: Кумарі, Піай.

Моря: Червоне, Аравійське, Андаманське.

Затоки: Акаба, Перська, Оманська, Аденська, Кач, Бенгальська.

Протоки: Ормузька, 10 градуса, Полкська, Зондська.

Півострови: Аравійський: Сінайський, Катар; Катхіявар; Індостан.

Острови: Бахрейнські, Лаккодівські, Мальдіви, Чагос, Шрі-Ланка, Андаманські, Нікобарські, Ментавай.

Узбережжя Тихого океану.

Миси: Піай, Камау, Крільон, Аніва, Лопатка.

Моря: Берінгове, Охотське, Японське, Жовте, Східно-Китайське, Сулу, Сулавесі (Целебеське), Яванське, Молуккське, Банда, Тіморське.

Затоки: Анадирська, Христа, Шеліхова, Пенжинська, Гіжигінська, Сахалінська, Терпіння, Аніва, Амурський лиман, Петра Великого, Східно-Корейська, Західно-Корейська, Бохайвань, Ханчжоувань, Тонкінська (Бакбо), Сіамська.

Протоки: Берінгова, Камчатська, Перша Курільська, Четверта Курільська, Крузенштерна, Татарська, Лаперуза, Кунаширська, Корейська, Тайванська, Хайнань, Токара, Сінгапурська, Макасарська, Карімата.

Півострови: Чукотський, Камчатка, Тайганос, Тоніно-Анівський, Крільонський, Корейський, Ляодунський, Шаньдунський, Лейчжоу, Індокитай, Малакка.

Острови: Св.Лаврентія; Св.Матвія; Командорські; Шантарські; Курильські: Парамушир, Онекотан, Сімушир, Уруп, Ітуруп, Кунашир, Шікотан; Сахалін; Японські: Хоккайдо, Хонсю, Кюсю, Сікоку, Рюкю; Цусімські; Пенху (Пескадорські); Тайвань; Хайнань; Філіппінські: Лусон, Міндоро, Мінданао, Палаван; Молуккські, Великі Зондські: Калімантан, Суматра, Ява, Сулавесі; Малі Зондські: Балі, Сумба, Сумбава, Тімор.

Внутрішні моря-озера.

Моря: Каспійське, Аральське.

Затоки: Комсомолець, Мангишлацька, Казахська, Кара-Богаз-Гол, Красноводська.

Півострови: Бузачі, Мангишлак, Красноводський, Апшеронський.

Острови: Нафтове каміння, Чечень, Тюленячий, Тюленячі острови.

Орографія

Північна Азія

Гори: Бірранга, Кузнецький Алатау, Гірська Шорія, Алтай, Західний Саян, Східний Саян.

Хребти: Байкальський, Хамар-Дабан, Яблуновий, Становий.

Плато: Приобське, Тургайське, Путорана, Вілюйське, Лено-Ангарське, Приленське, Анабарське, Єнісейський кряж, Салаїрський кряж.

Нагір'я: Патомське, Алданське, Станове.

Плоскогір'я: Середньо-Сибірське, Вітімське.

Височини: Сибірські ували, Верхньо-Тазівська, Нижньо-Єнісейська.

Низовини: Північно-Ямальська, Середньообська, Васюганська, Барабинська, Кулундинська, Північно-Сибірська, Центрально-Якутська.

Північно-Східна Азія

Гори, хребти: Верхоянський, Черського, Момський, Джугджур, Серединний, Східний (Ключевська Сопка, 4750м).

Плоскогір'я: Янське, Оймяконське, Юкагірське, Чукотське, Анадирське, Корякське.

Низовини: Яно-Індігірська, Колимська.

Середня і Центральна Азія

Гори: Тянь-Шань (пік Перемоги, 7439м).

Хребти: Копетдаг, Тарбагатай, Джунгарський Алатау, Гобійський Алатау.

Нагір'я: Памір (пік Комунізму, 7495м)

Плато, плоскогір'я: Устюрт, Казахський дрібнособковик, плоскогір'я Гобі, плато Ордос, Лесове, Тургайське.

Улоговини: Джунгарська, Ферганська долина, Турфанська западина.

Низовини: Туранська, Тургайська.

Передня і Південно-Західна Азія

Гори: Ліван, Понтійські, Тавр, Єльбурс, Загрос, Кухрут, Сулейманові.

Плато і плоскогір'я: Анатолійське, Вірменське, Іранське.

Низовини: Месопотамська.

Висока Азія

Гори: Гіндукуш (Тірічмір, 7690м), Каракорум (Чогорі, 8611м), Куньлунь (Улут Музтаг, 7723м), Наньшань.

Нагір'я: Тібет.

Западина: Цайдам.

Східна Азія

Гори: Сіхоте-Алінь, Буреїнський хребет, Східно-Сахалінський, Західно-Сахалінський, Великий Хінган, Малий Хінган, Тайшань.

Хребти: Ціньлінь, Наньлінь.

Рівнини: Амурсько-Зейська, Велика Китайська, Червоний басейн (Сичуанська улоговина).

Південна Азія

Гори: Гімалаї (Джомолунгма, 8848м), Західні Гати, Східні Гати.

Плоскогір'я: Декан.

Низовини: Індська, Гангська.

2. Річна кількість опадів, мм max (сезон) min (сезон)														
	3. Переважаючі напрями вітру: а) влітку б) взимку													

4. Позначте на контурній карті річки і озера Азії.

Необхідний географічний мінімум:

Річки басейну Північного Льодовитого океану: Об з притоками Бія, Катунь, Чулим, Васюган, Іртиш; Надим; Пур; Таз; Єнісей з притоками Вел.Єнісей, Мал.Єнісей, Абакан, Ангара, Підкам'яна Тунгуска, Нижня Тунгуска; Анабар; Оленьок; Хатанга; Лена з притоками Вілюй, Вітім, Ольокма, Алдан; Яна; Індігірка; Колима.

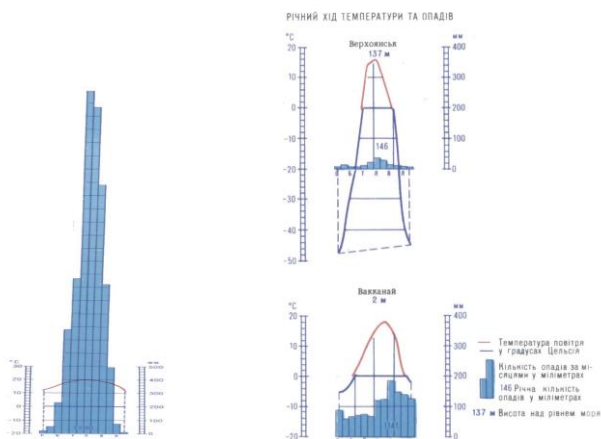
Ріки басейну Тихого океану: Анадир; Пенжина; Камчатка; Амур з притоками Аргунь, Шилка, Зея, Буря, Сунгарі, Уссурі; Ляохе; Хуанхе; Янцзи; Сицзянь; Хангха (Червона); Меконг; Менам.

Ріки басейну Індійського океану: Салуїн; Іраваді; Ганг з притокою Джамна, Брахмапутра; Дамодар; Годаварі; Нармада; Інд з притоками Кабул, Сатледж; Тігр; Євфрат; Шат-ель-Араб.

Ріки басейну Атлантичного океану: Ріоні; Кубань.

Ріки басейнів внутрішнього стоку: Амудар'я з притокою Зеравшан; Сирдар'я; Мургаб; Сарису; Чу; Ілі; Гільменд; Йордан; Тарім; Селенга; Халхін-Гол.

Озера: Севан, Ріца, Сарезьке, Іссик-Куль, Алаколь, Сасикколь, Балхаш, Сарикамишське, Зайсан, Тенгіз, Борове, Чани, Кулундинське, Телецьке, Хантайське, Байкал, Ханка, Орель, Мертве море, Ван, Туз, Резайє, Лобнор, Хубсугул, Хубсунур, Кукунур, Далайнор, Дунтінху, Поянху, Сап, Біва.



ТЕМА: ГЕОГРАФІЧНІ ПОЯСИ І ПРИРОДНІ ЗОНИ АЗІЇ

Мета: виявити взаємозв'язки між природними компонентами межах зональних природних комплексів Азії

Обладнання: фізична карта Азії, карта природних зон Євразії, географічні атласи

Завдання для мікрогруп студентів

1. Надайте комплексну характеристику природним зонам арктичних пустель і арктичної тундри (**арктичного поясу**), субарктичної тундри і лісотундри (**субарктичного поясу**), тайги (**помірного поясу**) Азії за типовим планом (презентація та усний супровід).
2. Надайте комплексну характеристику природним зонам мішаних хвойно-дрібнолистяних лісів, широколистяних лісів, лісостепів, степів, пустель і напівпустель (**помірного поясу**) Азії за типовим планом (презентація та усний супровід).
3. Надайте комплексну характеристику природним зонам твердолистяних вічнозелених лісів і чагарників, субтропічних степів, субтропічних напівпустель і пустель, субтропічних мусонних перемінно-вологихлісів (**субтропічний пояс**), тропічних пустель і напівпустель (**тропічний географічний пояс**) за типовим планом (презентація та усний супровід).
4. Надайте комплексну характеристику природним зонам саван та рідколісся, субекваторіальних мусонних перемінно-вологих лісів (**субекваторіальний географічний пояс**), екваторіальних постійно вологих лісів (**екваторіальний географічний пояс**).

План характеристики природної зони

1. Розташування в межах Європи.
2. Кліматичні умови. Схарактеризуйте розподіл температур та опадів по сезонам.
3. Внутрішні води.
4. Ґрунтовий покрив.
5. Рослинний світ. Назвіть рослини ендеміки материка.
6. Тваринний світ. Назвіть тварин-ендеміків Європи.
7. Господарське використання.
8. Екологічні проблеми.
9. Природо-охоронні території (найбільші національні парки).

Питання для самостійного вивчення

Висотна поясність у Гімалаях.

Лабораторна робота № 30

**ТЕМА: ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ СПІВСТАВЛЕННЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА ПІВНІЧНОЇ ТА ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ АЗІЇ**

Мета: розкрити взаємозв'язки факторів, що формують природу окремих регіонів.

Обладнання: фізична карта Євразії, географічні атласи, електронні презентації

Завдання для мікрогруп студентів

1. Надайте комплексну характеристику фізико-географічної країни Арктична острівна Азія та за типовим планом (презентація та усний супровід).
2. Надайте комплексну характеристику Західного Сибіру за типовим планом (презентація та усний супровід).
3. Надайте комплексну характеристику фізико-географічним країнам Середнього та Північно-Східного Сибіру за типовим планом (презентація та усний супровід).
4. Надайте комплексну характеристику Гір Південного Сибіру за типовим планом (презентація та усний супровід).

План характеристики

1. Склад території, розташування та розміри фізико-географічних країн.
2. Основні тектонічні структури та орографічні одиниці, що їм відповідають.
3. Назвіть фактори формування клімату субконтиненту; визначте особливості клімату кожної фізико-географічної країни.
4. Схарактеризуйте внутрішні води, вплив на них багаторічної мерзлоти.
5. Дайте комплексну характеристику природних зон, в межах яких розташовані фізико-географічні країни (грунти, рослини, тварини).
6. Визначте головні екологічні проблеми регіону.

Лабораторна робота № 31

**ТЕМА: ПОРІВНЯЛЬНА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА
ХАРАКТЕРИСТИКА СХІДНОЇ, ЦЕНТРАЛЬНОЇ, ПІВДЕННОЇ ТА
ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ АЗІЇ**

Мета: розкрити взаємозв'язки факторів, що формують природу окремих регіонів.

Обладнання: фізична карта Євразії, географічні атласи, контурні карти

Завдання для мікрогруп студентів

1. Надайте комплексну характеристику фізико-географічну характеристику Східної Азії та за типовим планом (презентація та усний супровід).
2. Надайте комплексну фізико-географічну характеристику Центральної Азії за типовим планом (презентація та усний супровід).
3. Надайте комплексну фізико-географічну характеристику Південної Азії за типовим планом (презентація та усний супровід).

4. Надайте комплексну фізико-географічну характеристику Південно-Західної Азії за типовим планом (презентація та усний супровід).

План характеристики субконтиненту

1. За фізичною картою визначити межі субконтиненту, його географічне положення. Назвіть фізико-географічні країни, які до нього входять.
2. За відповідними тематичними картами опишіть орографію субконтиненту, зверніть увагу на простягання основних гірських хребтів і низовин. Назвіть найбільш поширені корисні копалини.
3. За кліматичними картами встановіть, які кліматичні пояси і області виділяються в його межах. Схарактеризуйте циркуляцію атмосфери, визначте вплив на неї орографії.
4. Назвіть основні річкові системи субконтиненту, відмітьте спільні риси у живленні і режимі річок. Покажіть господарське значення рік. Інші види внутрішніх вод.
5. Встановіть характер розміщення основних її типів, обґрунтуйте його.
6. Виділіть панівні типи ґрунтів, розкрийте їх зв'язок з типами рослинного покриву.
7. Охарактеризуйте тваринне населення субконтиненту, його пристосування до місцевих умов. Назвіть тварин-ендемів.
8. Покажіть освоєність території субконтиненту. Виділіть райони з давньою землеробською культурою.
9. Екологічні проблеми субконтиненту.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ

Довідкові матеріали до забезпечення самостійної роботи студентів з нормативної дисципліни «Фізична географія материків і океанів»

ПРЕДМЕТ, ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ ФГМО

Предмет і завдання фізичної географії материків

Предметом вивчення дисципліни є ландшафтні комплекси Землі, планетарні закономірності та особливості їх виникнення, розвитку і зміни з часом, в тому числі і під впливом людини.

Основні завдання:

- детальна характеристика природних особливостей материків і океанів та їхній специфічний прояв в різних регіонах Землі;
- аналіз антропогенного впливу на природні комплекси материків і океанів.

Вивчаючи окремі материки і океани, ви дізнаєтеся, хто і коли їх відкрив і досліджував та у чому полягають особливості їх природи: рельєфу, клімату, внутрішніх вод, рослинності і тваринного світу. Ви розширите свої знання про Світовий океан та його роль у формуванні природи материків і господарстві населення Землі.

Різноманітність властива не лише природним умовам, а й населенню та господарству країн. Люди живуть і працюють на рівнинах і в горах, серед лісів і степових просторів, у холодній тундрі і спекотних пустелях. Вони зводять будинки, будують фабрики і заводи, виплавляють метали, створюють машини, вирощують різні рослини, розводять тварин. Це також вивчає географія материків і океанів. Тому ви розширите свої знання про країни, що розташовані на материках, життя і побут народів, які їх населяють.

Цей курс загалом поповнить ваші знання і про оболонки Землі: літосферу, гідросферу, атмосферу, біосферу і географічну – найскладнішу оболонку, в якій ми живемо і яку зобов'язані берегти.

План фізико-географічної характеристики великих природних об'єктів:

1. Загальні відомості та фізико-географічне розташування.
2. Тектонічна та геологічна будова й корисні копалини.
3. Клімат.
4. Внутрішні води.
5. Ґрунтовий покрив.
6. Рослинний покрив та тваринний світ.
7. Ландшафти.
8. Господарське використання природних ресурсів та екологічні проблеми.

Материки, частини світу, океани. Вся площа поверхні Землі складає 510 млн км². З них, як ви вже знаєте, більша частина зайнята водою Світового океану. Його утворюють 4 океани – Тихий, Атлантичний, Індійський, Північний Льодовитий – та їх моря. Над водою виступають 6 материків – Євразія, Африка, Австралія, Південна Америка, Північна Америка, Антарктида. Вони мають різні розміри і обриси берегової лінії. В океанах, частіше неподалік материків, розміщуються значно менші за розмірами

ділянки суходолу – острови. Увесь земний суходіл ділиться ще на 6 частин світу: Європа, Азія, Африка, Америка, Австралія з Океанією, Антарктида. Поділ на частини світу виник історично, у ході пізнання людством Землі. Ділять Землю також на Старий Світ (Європа, Азія і Африка) і Новий Світ (Америка). До Нового Світу не відносять Австралію і Антарктиду, хоча їх, як ви пам'ятаєте, відкрили набагато пізніше. Цей поділ теж склався історично і з наукою мало пов'язаний.

Природні комплекси найвищого порядку.

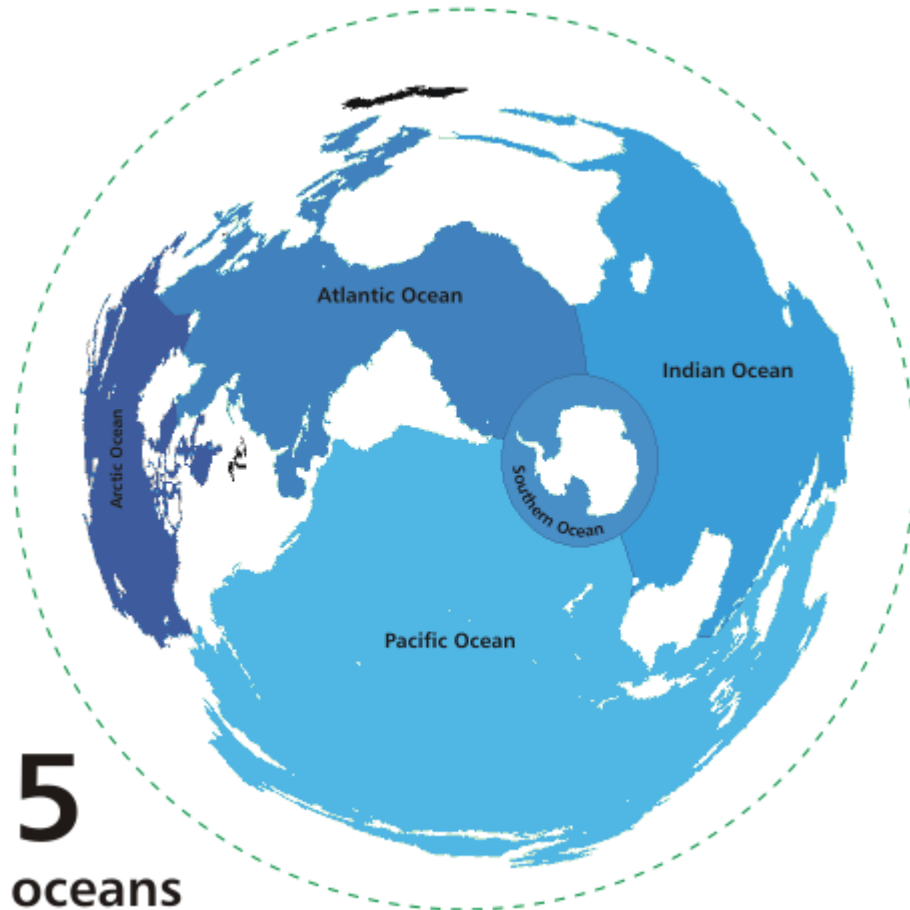
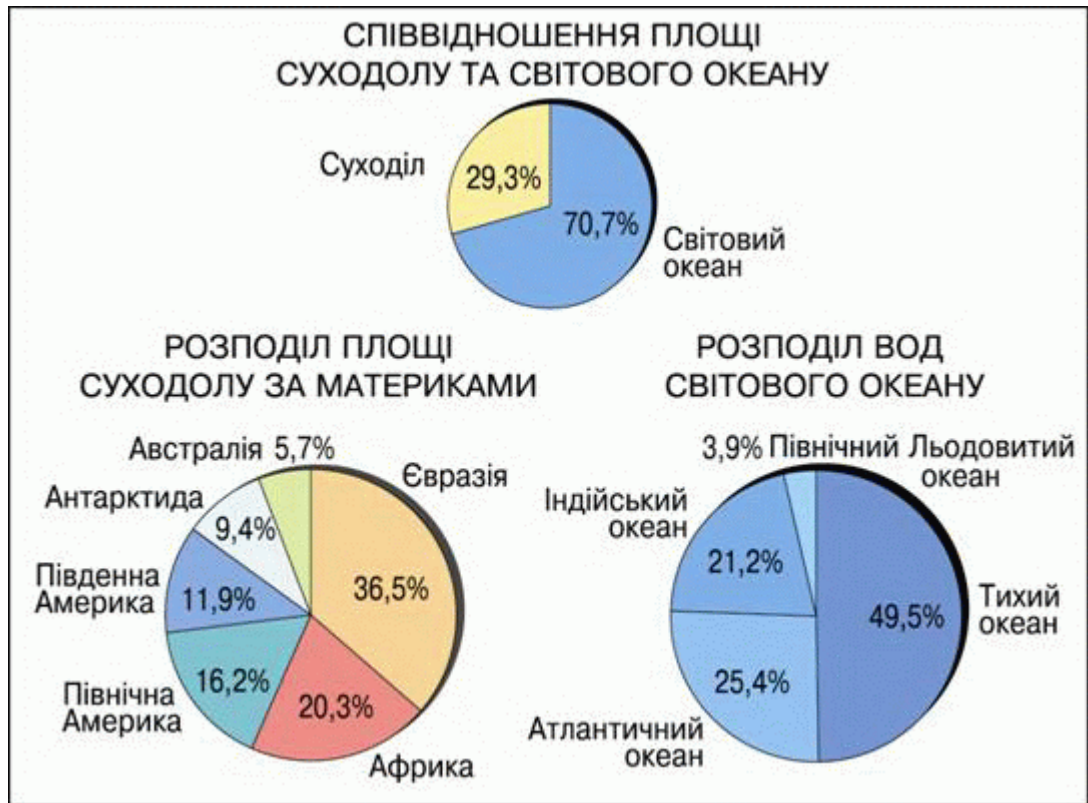
Площа материків та океанів. Джерела географічних знань. Ви вже знаєте, що знання можна почерпнути з різних джерел: географічних довідників і енциклопедій, карт і атласів, журналів і газет. Для географії материків і океанів багатим джерелом знань можуть стати телепередачі про природу різних куточків нашої планети, населення та культуру різних країн світу. В наш час до послуг користувачів всесвітньої комп'ютерної мережі Інтернет, за допомогою якої можна дуже швидко здобути текстову, картографічну, відео або звукову інформацію.

Методи географічних досліджень. Про деякі методи – способи досліджень тих чи інших об'єктів або явищ природи і суспільства – ви дізналися у 6 класі. Ви вже знаєте про описовий та експедиційний методи. Ви дізналися про палеогеографічний метод, який дозволяє шляхом вивчення гірських порід, решток рослин і тварин довідатися про природу давніх геологічних епох. Картографічний метод полягає у визначенні місцезнаходження природних об'єктів (річок, озер, гірських хребтів), а також міст і країн та нанесенні їх на карту.

Існує багато й інших способів географічних досліджень. Наприклад, в останнє сторіччя географи використовують аерокосмічний метод – вивчення поверхні Землі за аерофотознімками, зробленими з літаків і космічних апаратів. За допомогою методу моделювання, використовуючи комп'ютерну техніку, передбачають зміни у навколишньому середовищі.

Тепер і атласів стало замало для потоку інформації, яка потрібна сучасній людині. І тут на допомогу прийшли комп'ютери. У пам'ять електронно-обчислювальної машини вводять вже відомі дані про земну поверхню і додають нові, що тільки надходять. Так створюється **геоінформаційна система (ГІС)** – зведення усіх даних про Землю. Користувач такої системи може швидко вивести на екран все, що його цікавить, сумістити на одному зображенні різні відомості.

СВІТОВИЙ ОКЕАН



Світовий океан

Світовий океан — водний простір земної кулі за межами суходолу. Староруська назва — Море-Окіян або Окіян-Море. Назва ймовірно походить від латинської назви *oceanus* або від аналогічної грецької.

В геологічні часи були різні океани: Тетіс (Розділяв Лавразію і Гондвану, його залишками є Чорне та Середземні моря), та океан Панталасса (омивав ці два уламки Пангеї по зовнішньому периметру). До цього існував океан Світовий, що омивав єдиний мега-материк Родінію.

В далекому майбутньому, коли материки скоріше за все знову утворять єдиний мега-континет, який фахівці НАСА (NASA) умовно назвали Пангея-Ультіма її буде омивати єдиний океан для якого ще не вигадали назву.

Площа поверхні світового океану, до складу якого входять океани і моря, становить близько 71 відсотка поверхні Землі (близько 361 мільйона квадратних кілометрів).

Наука, що вивчає океани, називається *океанологією*.

Світовий океан — безперервна водна оболонка Землі, яка оточена материками та островами.

Водна маса — порівняно великий об'єм води, що відрізняється від оточуючої водної товщі фізичними, хімічними і біологічними властивостями і які зберігаються при переміщенні за межі області свого формування.

Океан — частина Світового океану, яка розміщена між материками, має великі розміри, самостійну циркуляцію вод і атмосфери та особливий гідрологічний режим

Море — це частина океану, яка має відмінності у властивостях води, відрізняється течіями, живими організмами і, як правило, відокремлене півостровами, островами або підняттями дна океану.

За розташуванням виділяють:

Внутрішні моря — моря, що розміщені в середині материків, між островами і материками або в межах архіпелагів на значній відстані від відкритої частини океану — це ті, що глибоко вдаються в суходіл і сполучаються з океаном протокам (Чорне, Азовське, Червоне, Жовте).

Міжматерикові моря розташовані між різними материками (наприклад, Середземне море).

Внутрішньоматерикові моря знаходяться всередині одного материка (наприклад, Азовське, Балтійське, Біле моря).

Окраїнні моря — моря, що розміщені поблизу материків на материкових відмілинах і схилах — трохи вдаються в суходіл і сполучаються з океаном протоками.

Міжострівні моря розміщені серед великих островів чи архіпелагів (наприклад, моря Фіджі, Банду).

Затока — це частина океану (моря), яка глибоко заходить у суходіл, але вільно сполучається з океаном (морем).

Протока — порівняно вузька смуга води, що розділяє ділянки суходолу і сполучає суміжні водні басейни або їх частини.

Бухта — невелика затока, чітко відділена мисами чи островами від океану чи моря, добре захищена від вітрів, тому часто використовується для влаштування портів. Наприклад, Севастопольська і Цемеська (Новоросійський порт) бухти в Чорному морі, Золотий Ріг, Находка (порт Владивостоку) у Японському морі.

Лиман — затока, відокремлена від моря піщаною косою (пересипом), в якій є вузька протока, котра з'єднує лиман з морем. Найчастіше лиман — це затоплена частина найближчої до моря ділянки річкової долини (наприклад, Дніпровський, Дністровський лимани на узбережжі Чорного моря). На гідрологічний режим лиману значною мірою може впливати річка, яка в нього впадає.

Губа — поширена на півночі Росії назва затоки, яка глибоко вривається в сушу (наприклад, Чошська в Баренцевому морі, Обська в Карському).

Фіорд — вузька та глибока затока з високими берегами (найчастіше ложе древнього льодовика) Согнефіорд у Норвезькому морі.

Материк — величезна ділянка суходолу, що з усіх або майже з усіх боків оточена морями або океанами, з земною корою материкового типу.

Півострів — це частина суходолу, що далеко заходить в океан(море) і з трьох боків оточена водою.

Острів — це порівняно невелика частина суші, що омивається водою з усіх боків.

Материковий острів — це частина материка, що відокремилася внаслідок руху земної кори.

Вулканічний острів — утворився внаслідок виверження вулканів на дні морів та океанів.

Кораловий острів — складений вапняковими скелетами коралових поліпів — дрібних тварин, які живуть у тропічних широтах. Кораловий острів, що має форму суцільного розірваного кільця, називають атолом.

Міжнародна гідрографічна організація виділяє з 2000 року 5 океанів:

Океан	Площа (млн км ²)	Об'єм (млн км ³)	Пересічна глибина (м)	Найбільша глибина (м)
Тихий океан	169,2	710	4 280	11 022 (Маріанський жолоб)
Атлантичний океан	91,6	329,7	3 600	8 742 (жолоб Пуерто-Ріко)
Індійський океан	73,556	292,1	3 890	7 725 (Зондський жолоб)
Північний Льодовитий океан	14,75	18,1	1 225	5 527 (в Гренландському морі)
Південний океан	20,3		4 500	8 428 (Південно-Сандвичів жолоб)

Цей поділ є досить умовним і в різні часи та у різних держав виділяли і виділяють різну кількість океанів. У діючому визначенні міжнародної гідрографічної організації від 1953 року Південного океану немає.

1 океан — по суті на Землі існує єдиний Світовий океан.

2 океани — якщо подивитися на глобус, то чітко простежується максимальне розділення між Атлантичним (включаючи Північно-Льодовитий) та Тихим (включаючи Індійський) океанами, Південний океан поділений навпіл між ними.

3 океани — включає Атлантичний (включаючи Північно-Льодовитий), Тихий, та Індійський океани.

4 океани — офіційно такий поділ був до 2000-го року: Північний, Атлантичний, Тихий, Індійський; Південний розподілений між останніми трьома океанами.

5 океанів — офіційно визнаний зараз в більшості держав. (Перелік океанів див. на поч. розділу)

7 океанів — поділ на 7 океанів, походить від аналогії з античними і середньовічними 7 морями. При такому поділі виділяють Північно-Льодовитий, Північно-Атлантичний, Південно-Атлантичний, Індійський, Північно-Тихий, Південно-Тихий та Південний океани. Такий поділ набув найбільшого визнання в США (USA), тому наприклад в такій пізнавальній програмі, як Google Earth, виділено саме 7 океанів.

Площа Світового океану $361 \times 10^6 \text{ km}^2$, її обсяг становить приблизно 1,3 мільярда кубічних кілометрів. Це можна розглядати як Куб води з ребром завдовжки 1111 км. Його середня глибина становить 3790 м, а його максимальна глибина сягає 10923 метрів. Загальна маса гідросфери становить близько 1.400.000.000.000.000 метричних тонн, або $1.4 \times 10^{21} \text{ kg}$, що становить приблизно 0,023% від загальної маси Землі. Менше 3% прісної води, решта води є морська, яка накопичена, в основному, в океані.

Біологічні ресурси океану

Залежно від умов існування у Світовому океані виділяють три основні групи живих організмів: планктон, нектон, що мешкають у різних шарах пелагіалі, та бентос, що мешкає у бенталі.

Планктон — організми поверхневого шару води, які пасивно переносяться хвилями і течіями. Це мікроскопічні водорості, дрібні рачки, риб'яча ікра та личинки різних тварин, медузи, бактерії.

Нектон — організми, які живуть у товщі води і активно пересуваються: риби, кальмари, восьминоги, дельфіни, кити, тюлені, черепахи.

Бентос — організми, що живуть на дні моря на ґрунті або в його товщі. Вони ведуть або придонний спосіб життя (водорості, коралові поліпи, губки), або зариваються в ґрунт (морські черви, молюски), або повзають по дну (морські зірки, краби) чи вільно плавають біля дна (камбала, скат).

Особливо багаті життям прибережні ділянки океану - континентальний шельф.

Мінеральні ресурси Океану

На дні і під дном Океану зберігаються величезні запаси мінеральних ресурсів (корисних копалин). Нині на шельфі Океану добувають нафту, газ, кам'яне вугілля, бурштин, залізні руди, алмази, золото.

Почалося освоєння ложа Океану. Тут виявлено великі запаси залізної руди і марганцю, що значно перевищують запаси суходолу. Сама океанічна вода — це рідка руда: 3,5% її становлять тверді мінеральні речовини.

Океан може врятувати людство від загрожуючого водного голоду. В окремих країнах світу опріснюють морську воду, хоч це й дорогий процес (країни Перської затоки, США).

Енергетичні ресурси

Енергія припливів і відпливів використовується людиною для одержання електроенергії. Вже в багатьох країнах світу (Франція, США, Росія, Японія) працюють припливні електростанції (ПЕС). Починає використовуватися енергія хвиль, морських течій, тепла, що виділяється морями й океанами.

Рухи води в Океані

Розрізняють кілька видів рухів води в морях і океанах: вітрові хвилі, цунамі, припливи й відпливи, течії.

Вітрові хвилі

Причиною виникнення стає вітер. При утворенні хвилі маса води не рухається горизонтально, змінюється лише вертикальний рівень водної поверхні. В одних місцях пориви вітру ніби вдавлюють її, утворюючи улоговину хвилі, в інших — поверхня підіймається у вигляді гребеня. З посиленням швидкості вітру на гребенях хвиль з'являється біла піна — баранчики. Висота хвилі збільшується, а сильний вітер ніби загинає верхівки гребенів хвиль. Вітер слабне, і хвилі змінюються брижами — затухаючими низькими частими хвилюваннями.

У більшості випадків висота вітрових океанічних хвиль досягає 4-5 метрів. В 1933 році в Тихому океані моряки американського судна "Рамапо" спостерігали хвилю висотою 34 м.

На межі моря і суходолу вітрові хвилі виконують велику руйнівну та творчу роботу. В одних місцях вони руйнують гірські породи, в інших — відкладають зруйновані частинки, створюючи піщані і галькові пляжі.

Цунамі

На відміну від хвиль, народжених вітром, відомі хвилі цунамі, причиною утворення яких є інші, внутрішні сили Землі, зазвичай землетруси, або природних катаклізмів (падіння астероїду тощо). Довжина такий хвиль більша 500 м і рух охоплює всю товщу води.

Припливи й відпливи

Періодичне підняття й падіння рівня води в морях і океанах, що виникає внаслідок притягання водної оболонки Землі Місяцем і меншою мірою Сонцем, називають припливом і відпливом.

Приплив настає, коли Місяць проходить через меридіан даного місця. Те саме відбувається одночасно на протилежному боці Землі. Так, якщо Місяць

проходить через нульовий меридіан, то припливи спостерігаються на меридіанах 0° та 180° , відпливи — на 90° обох довгот.

У відкритому морі чи океані припливи і відпливи майже не відчуваються, їх висота досягає 90 см. Слабо вони відчуваються і у внутрішніх морях. Наприклад, висота припливів і відпливів у Азовському та Чорному морях дуже мала — 2-3 см. Найвищий рівень води буває у вузьких затоках відкритого моря чи океану. Наприклад, висота припливів у затоці Фанді на східному узбережжі Північної Америки досягає 18 м. Припливи й відпливи мають велику енергію, яку людина починає використовувати в своїх цілях.

Течії

Океанічні течії — горизонтальні переміщення величезних мас води в певному напрямі на великі відстані. Найчастіше океанічні течії виникають під дією постійних вітрів. Такі течії називають вітровими. По обидва боки екватора від 30-х широт до нього дмуть постійні вітри пасати, що виникають у приекваторіальній зоні всіх океанів. Течії, що викликані цими вітрами, дістали назву пасатних. Рухаючись зі сходу на захід, пасатні течії, натрапляючи на береги материків, відхиляються на північ і на південь. При цьому утворюються нові течії.

У помірних широтах ці течії під впливом постійних вітрів і сили обертання Землі відхиляються на схід. Таким чином, на північ і на південь від екватора в смугах 50° північної та південної широти виникає два кругообіги. Вони існують в усіх океанах, крім Північного Льодовитого. У Північній півкулі течії рухаються за годинниковою стрілкою, в Південній — проти.

У Південній півкулі, вздовж берегів Антарктиди, де майже немає суходолу, під впливом постійних вітрів помірних широт та сили обертання Землі утворюється течія Західних Вітрів, сама назва якої свідчить про причини її утворення.

Розрізняють теплі і холодні течії. Якщо температура води в течії вища від температури навколишніх океанічних вод, вона вважається теплою, нижча — холодною. На картах теплі течії позначають червоними стрілками, холодні — синіми.

Течії в океанах істотно впливають на погоду прибережних частин материків. Холодні — знижують температуру і кількість дощів, теплі — підвищують температуру і кількість опадів.

У судноплаванні важливо враховувати силу і напрям течій. У минулому їх використовували для "пляшкової пошти".

Властивості води у Світовому океані

Площа Світового океану $361 \times 106 \text{ km}^2$, її обсяг становить приблизно 1,3 мільярда кубічних кілометрів. Це можна розглядати як Куб води з ребром завдовжки 1111 км. Його середня глибина становить 3790 м, а його максимальна глибина сягає 10923 метрів. Загальна маса гідросфери становить близько 1.400.000.000.000.000 метричних тонн, або 1.4×10^{21}

kg, що становить приблизно 0,023% від загальної маси Землі. Менше 3% прісної води, решта води є морська, яка накопичена, в основному, в океані.

Колір води

Поширена помилка у тому, що океани синього кольору, перш за все тому, що небо синє. Справді, вода має дуже невеликий синій колір, який можна побачити тільки у великих обсягах, хоча відображення неба і вносить вклад у появу синього відтінку поверхні води, це не основна причина. Основною причиною є поглинання ядрами води молекули «червоних фотонів» від вхідного світла, єдиний відомий приклад забарвлення у природі в результаті коливального руху, а не електронної динаміки.

Матроси й інші моряки, неодноразово, повідомляли, що океан часто випромінює видиме світіння, тобто явище люмінесценції, яка тягнеться на багато кілометрів у нічний час. У 2005 році вчені оголосили, що в перший раз, ними були отримані фотографічні докази цього явища. Це може бути викликано процесом біоломінесценції.

Солоність води

Вода Світового океану солоня. Це пояснюється тим, що за мільйони років річки земної кулі виносили з суходолу в Світовий океан величезні маси розчинених у них речовин, у тому числі й солей. Завдяки кругообігу води в природі, вода з Океану випаровувалася, а розчинені в ній речовини випадали в осад і накопичувалися. Вода в Океані ставала дедалі солонішою. Цей процес тривав протягом мільйонів років і продовжується до цього часу.

Кількість грамів речовин, розчинених в одному літрі води, називають солоністю води. Одиниця вимірів солоності води називається проміле (‰).

Якщо солоність води менша одного промілле, то воду називають прісною. Це в основному води суходолу. Солоність вод у морях і океанах становить у середньому 35‰ (35 г солі на 1 літр води).

Солоність води в різних частинах Світового океану неоднакова. Біля берегів, де в Океан впадають річки або стікають води танучих льодовиків та снігів, — солоність менша (32‰). Одною з малосолоних частин Світового океану є Азовське море (12-14‰), що омиває береги України, а найсолонішим — Червоне море (42‰), яке омиває береги Африки і Азії.

Температура води

Температура води в Світовому океані змінюється від екватора до полюсів і від поверхні в глибину. Найвища вона у верхніх шарах біля екватора (+27...+28°C). З просуванням на північ і на південь від нього температура постійно знижується. Найменші її значення спостерігаються біля полюсів — близько -2°C. Тому більша частина навколополюсних ділянок Світового океану протягом усього року вкрита кригою і льодом.

Трапляються ділянки водної поверхні, де температура вища або нижча навколишніх вод. Це пов'язано з течіями в Океані.

Температура поверхневого шару води в Океані змінюється протягом доби і відповідно до пори року.

Неоднакова температура у верхніх шарах води біля узбережжя та в центральних частинах океанів. Влітку, дуже нагріваючись, великі ділянки

суходолу віддають частину тепла прибережним водам. Взимку материки і великі острови охолоджуються й охолоджують воду. Отже, в центральних частинах океанів температура поверхневого шару води влітку нижча, а взимку вища, ніж біля узбережжя.

З глибиною температура різко знижується лише перші 700 м. Далі вона змінюється значно повільніше — в середньому на 2°C на кожний кілометр, тому що сонячні промені не впливають на глибинні шари води. На глибині понад 4 000 м вся вода має однакову температуру — 0°C .

В 1960 році батискаф "Трієст" опустився на дно Маріанської западини. Температура води на її дні виявилася $+2^{\circ}\text{C}$. Нагрівання придонного шару пояснюється тим, що речовина мантії, нагріваючи земну кору, передає своє тепло водам Океану. А по тріщинах земної кори піднімаються гарячі води з температурою до 400°C .

АТЛАНТИЧНИЙ ОКЕАН

Площа дзеркала 91,7 млн. км²

Найбільша глибина 8 605 м

Середня глибина 3 926 м

Об'єм 337 541 тис. км³

Межі Атлантичного океану



Міжнародна гідрографічна організація встановила такі межі між Атлантичним та іншими океанами:

Економічно-політичне значення

В економічному і політичному відношенні Атлантичний океан має велике міжнародне значення. Це вузол важливих економічних і стратегічних морських шляхів сполучення. Найбільше значення мають лінії: північно-атлантична (між Європою, США і Канадою), далекосхідна (між Європою і Азією та Австралією, через Суец), середньо-атлантична (між Європою, Вест-Індією і Південною Америкою). Природними ресурсами Атлантичного океану користується переважна більшість країн світу. Головні порти Атлантичного океану та морів його басейну: Одеса (Україна), Амстердам, Роттердам (Нідерланди), Лондон, Ліверпуль (Великобританія), Гамбург (Німеччина), Марсель (Франція), Кейптаун (ПАР), Лагос (Нігерія), Буенос-Айрес (Аргентина), Ріо-де-Жанейро (Бразилія), Галіфакс (Канада), Бостон, Новий Орлеан, Нью-Йорк, Х'юстон (США), Генуя (Італія), Санкт-Петербург (Росія).

Відкриття і дослідження Атлантичного океану

Задовго до епохи великих географічних відкриттів простори Атлантики борознили численні судна вікінгів, карфагенян, фінікійців, норманів і басків. Наприклад, плем'я басків оселилося на Піренейському півострові ще до

появи на континенті індоєвропейських народів. Годуючись рибальським промислом, але не маючи доступу до тихих бухт Середземного моря, баски досконально вивчили бурхливу Біскайську затоку. Не можна виключити, що за кілька століть до Колумба вони досягли «Землі в'яленої риби» (о. Ньюфаундленд) по той бік Атлантики: тамтешні води і донині славляться багатими рибними запасами. У X—XI ст. нову сторінку у вивчення північної частини Атлантичного океану вписали нормани. На думку більшості дослідників доколумбових відкриттів, скандинавські вікінги першими і не раз перепливали океан, досягнувши берегів Американського континенту (вони називали його Вінландом) і відкривши Гренландію і Лабрадор.

Через кілька століть експедиції Христофора Колумба нанесли на карту багато острова Карибського басейну і величезний материк, пізніше названий Америкою. Англійці не забарилися спорядити до північно-східних берегів Нового Світу декілька дослідницьких експедицій, які зібрали дуже цінні відомості, а в 1529 р. іспанські картографи склали карту північної частини Атлантики, що омиває західні береги Європи і Африки, і позначили на ній небезпечні мілини й рифи.

В кінці XV століття суперництво між Іспанією і Португалією за панування в Атлантиці загострилося настільки, що в конфлікт був змушений втрутитися Ватикан. У 1494 році був підписаний договір[3], яким вздовж 48-49 ° західної довготи встановлювався т. н. «Папський меридіан». Всі землі на захід від нього були віддані Іспанії, а на схід — Португалії. У XVI столітті в міру освоєння колоніальних багатств Атлантику почали регулярно борознити кораблі, що перевозили до Європи золото, срібло, дорогоцінні камені, перець, какао і цукор. В Америку тим же шляхом доставляли зброю, тканини, спиртне, продукти і рабів для плантацій бавовни та цукрової тростини. Відтак, в XVI—XVII ст. в цих краях процвітав піратський промисел і каперство, а багато знаменитих піратів, таких як Джон Хокінс, Френсіс Дрейк і Генрі Морган, вписали свої імена в історію.

На картах європейських мореплавців, складених в XVII столітті, фігурує назва «Ефіопське море», а топонім «Атлантика» повернувся лише наприкінці XVIII століття.

Перші спроби вивчення морського дна були зроблені в 1779 році поблизу берегів Данії, а початок серйозним науковим дослідженням поклала в 1803-06 роках перша російська навколосвітня експедиція під керівництвом морського офіцера Івана Крузенштерна. Учасники подальших походів провели заміри температури та питомої ваги води на різних глибинах, взяли проби прозорості води і встановили наявність підводних течій.

Не бажаючи відставати, англійці в ті ж роки зробили цілий ряд успішних наукових експедицій. У 1817-18 рр. Джон Росс здійснив плавання на судні «Ізабелла», а в 1839-43 рр. його племінник Джеймс тричі плавав в Антарктику на судах «Еребус» і «Герор». Переломною подією в історії підводних досліджень стала поява в 1845 році нового донного зонда, сконструйованого Джоном Бруком. Протягом 1868-76 рр. Королівське географічне товариство Великобританії організувало ряд океанографічних

експедицій під керівництвом професора Единбурзького університету лорда Чарльза Томсона. У другій половині XIX і початку XX ст. були проведені систематичні дослідження в Мексиканській затоці і Карибському морі. Не менш цінні наукові результати принесла експедиція Еріха фон Дрігальського на судні «Гаус» (1901-03), учасники якої провели ретельні вимірювання в північно-східній та південно-східній частині Атлантики. У 1899 році на міжнародній океанографічній конференції у Стокгольмі було ухвалено приступити до створення батиметричної карти океану в масштабі 1:10 000 000 (перші карти такого типу з'явилися ще в середині XIX століття). У першій половині XX століття Німеччиною, Британією, США і Росією було здійснено ряд наукових експедицій, за підсумками яких учені отримали детальне уявлення про Серединно-Атлантичний хребет. У 1968 році американське судно «Гломар Челленджер» провело дослідження підводних тріщин в земній корі, а в 1971-80 рр. була успішно реалізована програма Міжнародної декади океанографічних досліджень.

Відтак, історію дослідження Атлантичного океану поділяють на 3 періоди. Перший період — до 1749 року (плавання фінікійців, карфагенян, Х. Колумба, Дж. Кабота, Ф. Магеллана та ін.), коли зібрані відомості лише про розподіл суходолу і моря. Другий період, — 1749—1873, — одержані перші дані про температури води на різних глибинах (Дж. Кук, І. Ф. Крузенштерн, Ю. Ф. Лисянський та ін.). Третій період — період комплексних океанографічних досліджень з кінця 19 століття триває й тепер. Сюди відносять експедиції на кораблях «Челленджер» (1872—76), «Витязь» (1886—89), «Метеор» (1925—27, 1929—38), «Діскавері II» (з 1931), дослідження вчених СРСР, проведені під час Міжнародного геофізичного року 1957/58 на кораблях «Обь», «Севастополь», «Ломоносов», та ін.

Примітки:

↑ Геродот, Історія, Книга Перша

↑ Пліній. Природнича історія

↑ «Тордесильяський договір между королями Іспанії и Португалії о разделе мира 7 июня 1494 г.». Восточная литература. Архів оригіналу за 2011-08-21. Процитовано 2009-03-13.

↑ Крузенштерн И. Ф., "Путешествие вокруг света в 1803, 1804, 1805 и 1806 годах на кораблях «Надежда» и «Нева»" (М.: Изд. дом «Дрофа», 2007)

ТІХИЙ ОКЕАН



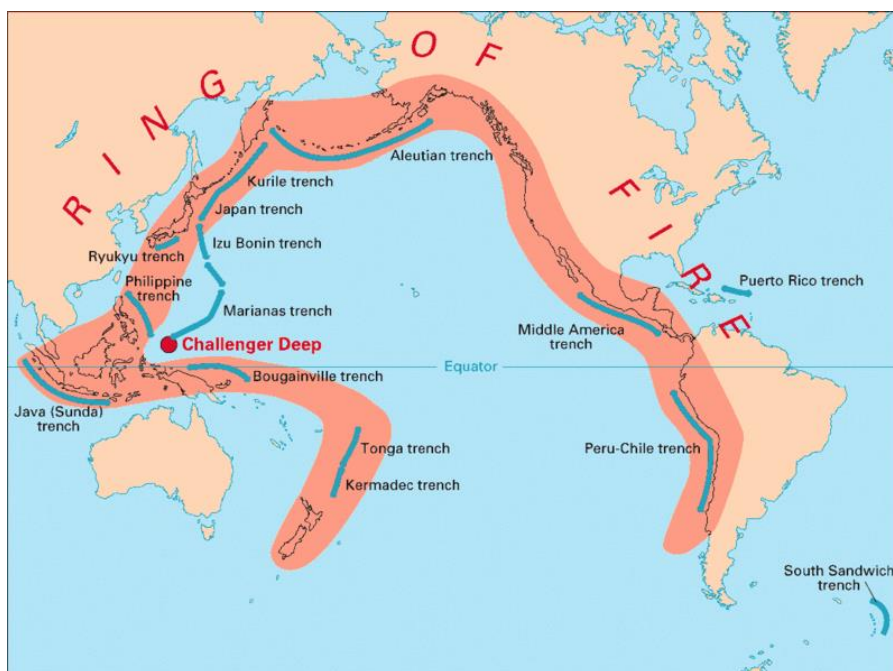
Загальні відомості

Площа близько 178,62 мільйонів км²

Солоність в межах від 30 до 35‰

Середня глибина 3 980 м

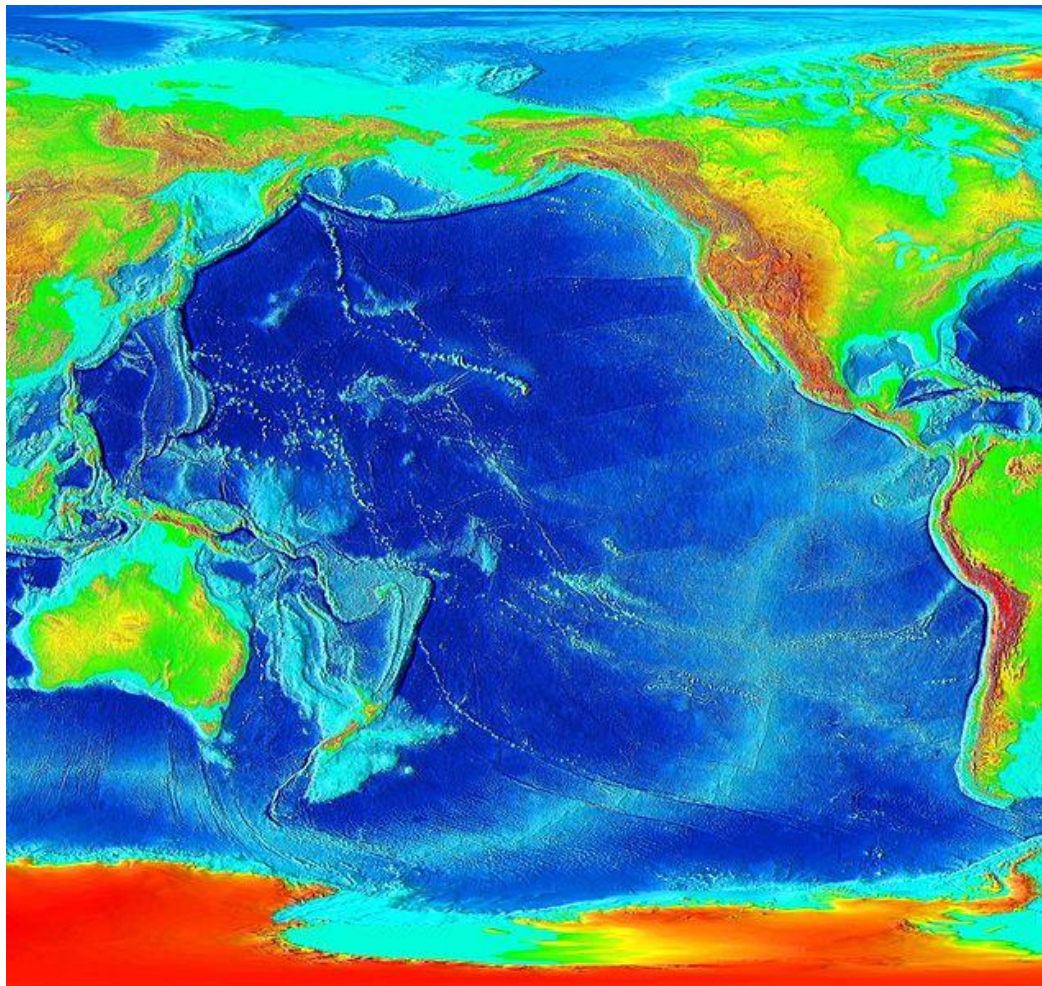
Максимальна глибина 11 022 м (Маріанська западина)



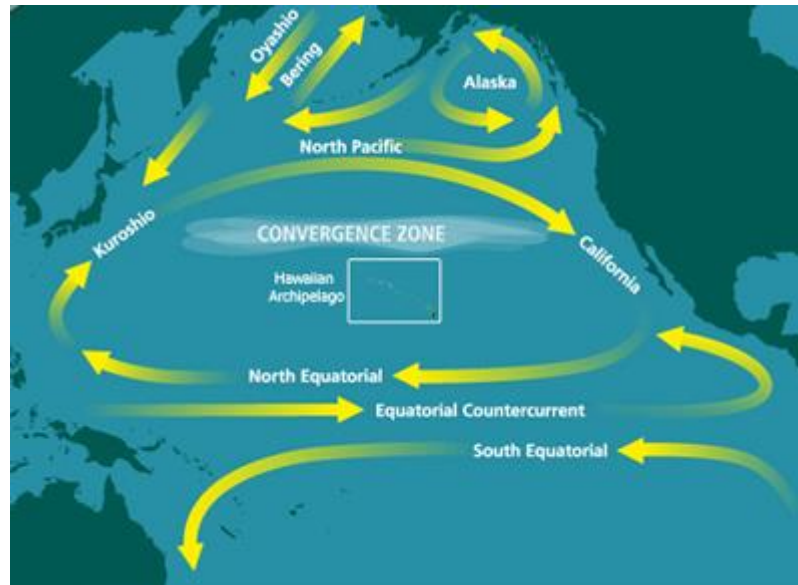
Тихоокеанське вогняне коло



Океанія



Карта глубин Тихого океану



Течії Тихого океану

Господарське використання водних ресурсів Тихого океану

Роль Тихого океану в світовій економіці визначається значною долею промислової і сільськогосподарської продукції, що виробляється в прибережних країнах, його багатими і різноманітними природними ресурсами, крупномасштабним транспортним використанням. Тихий океан дає приблизно 59% світового вилову риби і морепродуктів (переважає мінтай, івасі, чилійська сардина, перуанська ставрида, перуанський анчоус та інше). В північно-західній частині Тихого океану зосереджені головні світові запаси лососевих риб. Серед нерибних об'єктів провідне місце займають кальмари, креветки, мідії, морський гребішок та інші. Тихий океан дає біля 90% світового видобутку водоростей.

Найбільші світові прибережно-морські розсипи рутилу і циркону знаходяться на східному і південно-східному побережжі Австралії, ільменіто-цирконієві піски — вздовж західного берега Північної Америки від Аляски до Каліфорнії, багаті розсипи каситериту біля берегів Південно-Східної Азії, титано-магнієві піски в прибережній зоні Японії. Прибережно-морські розсипи Аляски багаті на золото і платину. На дні глибоких (понад 3 000 м), районів Тихого океану виявлені великі залежі залізо-манганових конкрецій, найбагатша зона площею біля 6 мільйонів км² між 6 і 20° північної широти і приблизно між 180 і 120° західної довготи. В Тихому океані розвідано понад 120 нафтових і нафтогазових родовищ, з яких майже 70% в експлуатації. Основні райони морського нафтовидобутку: південна частина Каліфорнійського шельфу, затока Кука, Аляска (див. Нафтогазоносний басейн Затоки Кука), затока Гуаякіль (Еквадор), західний шельф Японії, затока Бохайвань (КНР), протока Басса, Малайський архіпелаг, Північний острів Нової Зеландії, Бруней, Таїланд, Малайзія, Індонезія, Перу. Видобуток кам'яного вугілля ведеться біля берегів Японії.

Тихий океан займає 2-е місце у світі за об'ємом морських перевезень і відрізняється значними темпами їх зростання. Найважливіші транспортні шляхи зв'язують порти США і Канади з портами Японії. В Японію перевозяться кам'яне вугілля, лісові вантажі, зерно, руда та інше; в зворотньому напрямку — автомобілі, електроніка, тканини, риба. Значні за об'ємом перевезення виконуються по лініях американо-австралійського тихоокеанського напрямку. Із Австралії та Нової Зеландії в США доставляється свинець, цинк, шерсть, м'ясо; в зустрічних потоках переважають станки, машини, прилади. Маршрутами, що поєднують порти південноамериканських країн з тихоокеанськими і атлантичними (через Панамський канал) портами США і Канади, перевозяться руди чорних і кольорових металів, селітра та інша сировина.

Головні порти: Сингапур (Сингапур), Маніла (Філіппіни), Сянган, Шанхай, Гуанчжоу (Китай), Кобе, Тіба (Японія), Владивосток (Росія), Сан-Франциско, Лос-Анджелес (США), Панама (Панама), Кальяо (Перу), Гонолулу (Гавайські острови, США).

Історія відкриття та дослідження тихого океану

Перші наукові дані про океан були отримані на початку 16 століття іспанським конкістадором В. Нуньєсом де Бальбоа. У 1520—1521 роках Фернан Магеллан уперше перетнув океан від протоки, названої його ім'ям, до Філіппінських островів. Під час плавання не було жодної бурі, тому Магеллан назвав океан «Тихим».

Протягом 16—19 століть океан вивчався численними натуралістами. Систематичні дослідження розпочалися з початку 19 століття (географічні експедиції І. Ф. Крузенштерна, Ю. Ф. Лисянського, О. Є. Коцебу, Ф. Ф. Беллінсгаузена, М. П. Лазарева, Ч. Дарвіна).

Перша власне океанографічна експедиція — кругосвітне подорож англійського судна «Челленджер» (1872—1876), дала велику інформацію про фізичні, хімічні, біологічні і геологічні особливості Тихого океану. Великий внесок у його вивчення в кінці 19 століття внесли наукові експедиції на суднах: «Витязь» (1886—1889, 1894—1896) Росія, «Альбатрос» (1888—1905) США; у 20 столітті: на суднах «Карнегі» (1928—1929) — США, «Снелліус» (1929—1930) — Нідерланди, «Діскавері II» (1930) — Великобританія, «Галатея» (1950—1952) — Данія і «Витязь» — СРСР. Новий етап дослідження почався з 1968 року, коли з американського судна «Гломар Челленджер» було почато глибоководне буріння.

Хронологія найважливіших досліджень

1874 р. — початок виявлення підводних гір Маркус-Неккер, Північно-Східної, Північно-Західної, Алеутської і Центральної котловин, Японського, Курило-Камчатського і Алеутського жолобів, Алеутського підводного хребта
США Дж. Белкнеп

1874—1875 р.р. – початок відкриттів Тасманової, Південної і Чилійської котловин; підводних хребтів Лорд-Хау, Колвілл-Лау; Гавайського і Східно-Тихоокеанського підняття; продовження відкриття Японського жолоба, Північно-Східної і Північно-Західної котловин; відкриття і дослідження на протяжності 1 300 км Чилійського підняття; виділення двох глибоководних зон — абісальної і батіальної Велика Британія Ч. У. Томсон, Ф. Томсон, Дж. Меррей

1875—1876 р.р. – виявлення в підводного хребта Норфолк, Південно-Фіджійської котловини і котловини Беллінсгаузена; продовження відкриття Південної котловини Німеччина Г. Шлейніц, Г. Неймайер

1889, 1895 р.р. – виявлення глибоководних жолобів Кермадек і Тонга Велика Британія експедиція на «Пінгвіні»

1907, 1912 р.р. – відкриття Філіппінського глибоководного жолоба Німеччина В. Лебан, В. Бреннеке

1932, 1938 р.р. – виявлення підводних підняття Чатем і Південно-Тихоокеанського (прослідженого на 2 000 км) і Новозеландського плато; продовження виявлення Східно-Тихоокеанського підняття, котловин Беллінсгаузена і Південної Велика Британія експедиція на Діскавері-ІІ, У. Кері.



Бальбоа Васко Нуньєс

1941—1942, 1948 р.р. – відкриття гайотів — плосковерхих підводних гір, крупних розломів Сорол і Муссау США Г. Хесс

1949—1955 р.р. – виявлення в Берінговому морі підводного хребта Ширшова; в Охотському морі — впадин Дерюгіна і ТНРО, підводних підвищень Академії Наук і Інституту океанології, жолобів Макарова, Петра Шмідта і Лебеда; в Японському морі — підводних підвищень «Витязя» і хребта Богорова; в північно-західній частині Тихого океану — підводного хребта «Витязя»; дослідження Курило-Камчатського жолоба; виявлення підводних підвищень Зенкевича і Обручова; відкриття північного продовження Гавайського хребта. СРСР експедиція на «Витязі»

1950 р. – продовження відкриття підводних гір Маркус-Неккер США експедиція на «Хорайзні»

1950—1959 р.р. – відкриття і дослідження десяти гігантських розломів, в тому числі Мендосіно, Меррей, Кларіон і Кліппертон, вивчення Східно-Тихоокеанського підняття США Г. Менард

1957—1959 р.р. – виявлення максимальних глибин жолобів Палау, Новобританськоо, Бугенвільського, Тонга (найбільша в Південній півкулі) і Кермадек; встановлення в Маріанській впадині найбільшої глибини Світового океану (11 022 м)[3]. Відкриття жолобів Новогвінейського, «Витязя», Адміралтейства; дослідження і опис багатьох підвищень дна океану — глибових хребтів і масивів (в тому числі підвищення Шатського), крайових валів, вивчення систем жолобів Японського, Ідзу-Бонінського, Волкано та інших. СРСР експедиція на «Витязі», О. Добровольський, В. Богоров, І. Сергеев, Г. Удінцев

1964р. – відкриття і дослідження на довжині 2 000 км підводних гір Музикантів. США

1965 р. – виявлення Північної субтропічної протитечії. СРСР експедиція на «Ю. М. Шокальському»

1968 р. – виявлення в центральній частині океану підводної гори Карпинського. СРСР експедиція на «Витязі»

1968 р. – виявлення в західній частині океану екваторіальної підповерхневої протитечії. СРСР експедиція на «А. І. Воєйкові»

ІНДІЙСЬКИЙ ОКЕАН

Загальна площа становить 76,2 млн. км², у тому числі прилеглі акваторії — 2,8 млн. км². Глибина — до 7 729 м (Зондський жолоб), середня — 3 897 м; солоність 34-41‰.



Межі Індійського океану

Площа дзеркала 76,2 млн. км²

Найбільша глибина 7 729 м

Середня глибина 3 897 м

Об'єм 292 131 000 км³

Індійський океан, відповідно до Світової книги фактів ЦРУ (синя область) та за визначенням МГО (чорний контур).

Моря та затоки

Охоплює такі моря: Червоне, Аравійське, Андаманське, Тиморське, Арафурське, Дейвіса, Співдружності, а також затоки: Аденську, Оманську, Перську, Бенгальську, Карпентарію, Велику Австралійську.

Острови

Острови континентального походження — Мадагаскар, Тасманія, Шрі-Ланка, Сокотра, Сейшельські острови;
надводні вершини вулканів — Кергелен, Крозе, Принс-Едуард, Амстердам, Сен-Поль;
коралові атоли — Лаккадівські острови, Мальдівський архіпелаг, Чагос, Кокосові острови і ін.;
вулканічні острови, облямовані кораловими рифами — Маскаренські, Коморські та ін.

Течії

Важливі теплі течії: Мусонні, Південна Пасатна, Мозамбікська, Мадагаскарська, Голкова.
Холодні течії: Західно-Австралійська, Антарктична циркумполярна.
В Індійський океан впадають такі ріки: Ганг із Брахмапутрою, Іраваді, Салуїн, Замбезі, Інд, Муррей (Маррі).

Судноплавство

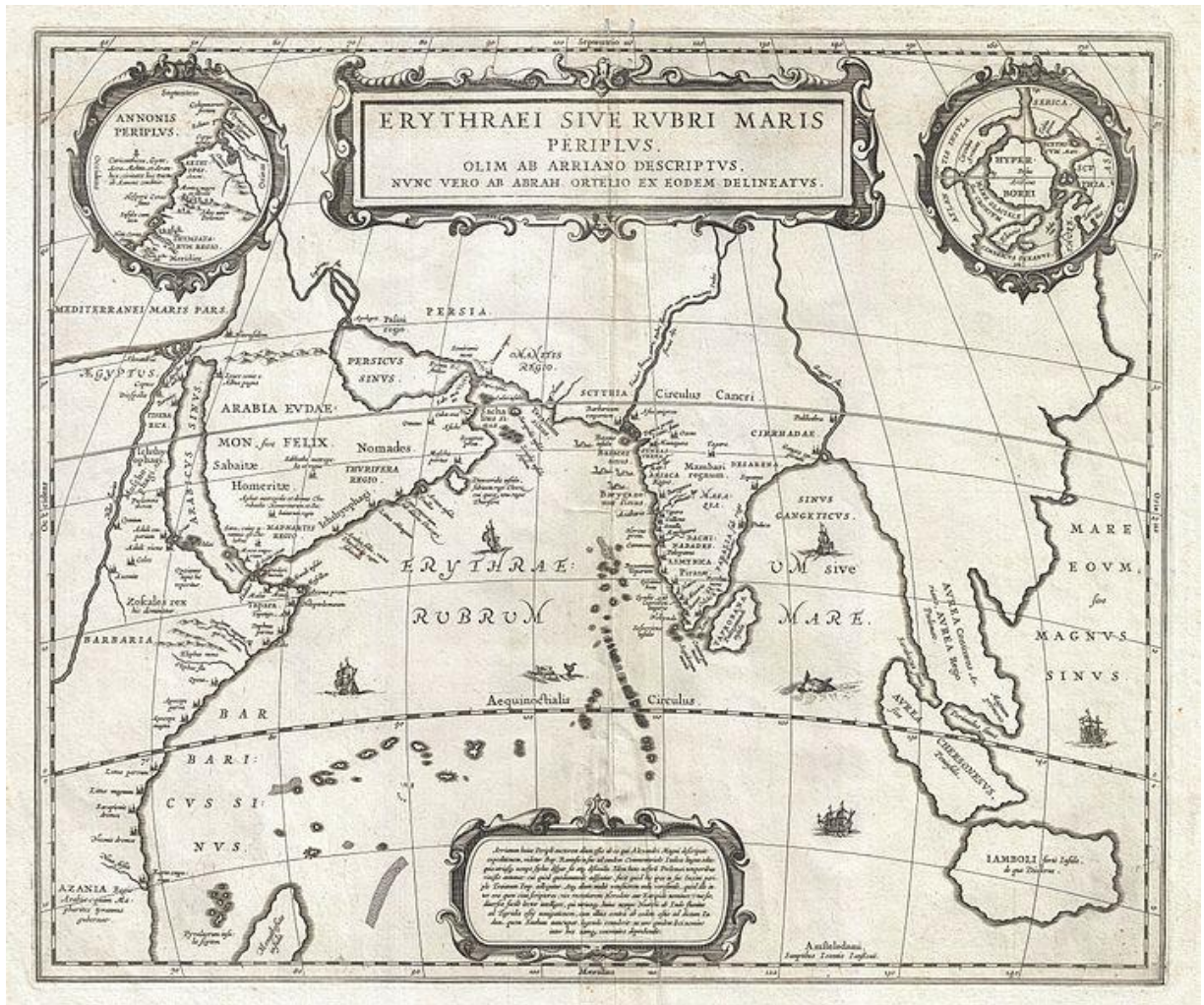
Судноплавний в основному з Суецького каналу і Перської затоки, до Індії і Малаккської протоки.
Головні порти: Суец (Єгипет), Рас-Таннур (Саудівська Аравія), Карачі (Пакистан), Бомбей, Калькутта (Індія), Коломбо (Шрі Ланка), Янгон (М'янма), Перт (Австралія), Порт-Елізабет (ПАР).

З історії відкриття та дослідження Індійського океану

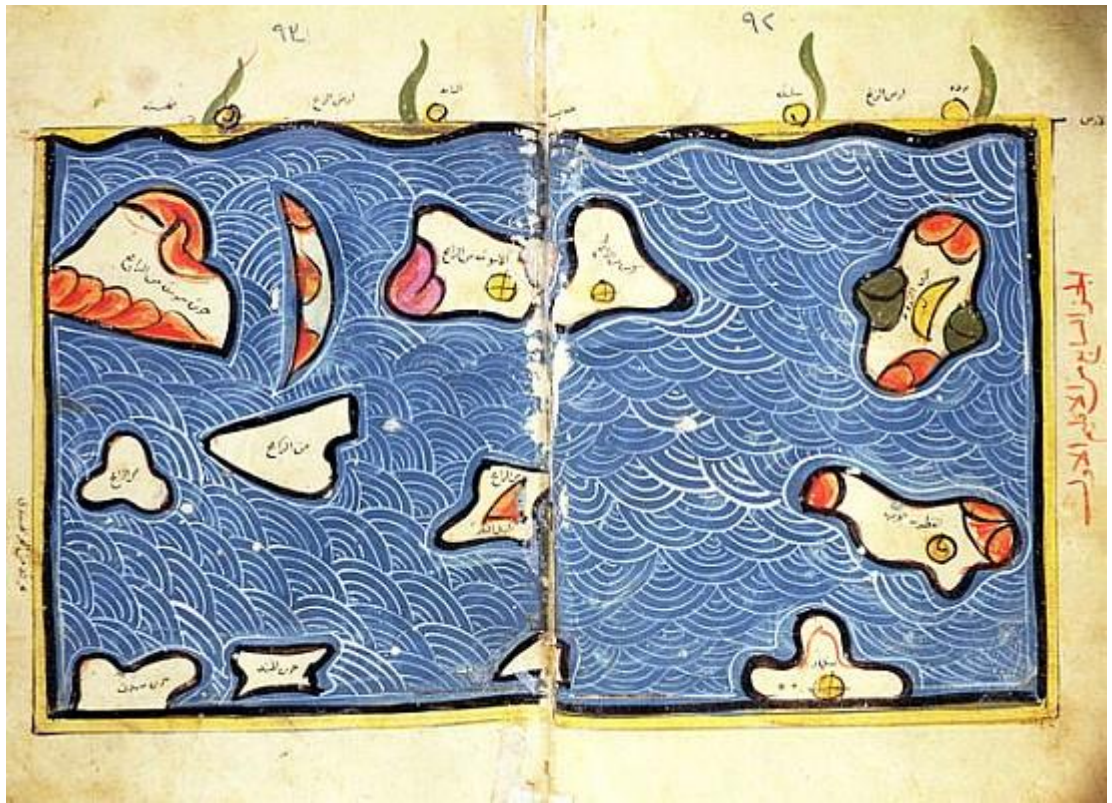
Найдавніші цивілізації світу в Месопотамії (починаючи з Шумеру), Стародавньому Єгипті, і на Індійському субконтиненті (починаючи з Індської цивілізації), які починалися в долинах Тигру і Євфрату, Нілу та Інду відповідно, всі розвивалися в басейні Індійського океану. Далі цивілізації виникли в Персії (починаючи з Еламу), а потім у Південно-Східній Азії (починаючи з Фунаню).

Під час першої династії Єгипту (бл. 3000 до н.е.), у води океану для подорожі в Пунт, вірогідно частини сучасного Сомалі, були направлені моряки. Повертаючись звідти, судна привезли золото і миро. Найраніша відома морська торгівля між Месопотамією і долиною Інду (бл. 2500 до н.е.) була проведена уздовж узбережжя Індійського океану. Фінікійці кінця третього тисячоліття до нашої ери, можливо, відвідували район, але ніяких поселень по собі не залишили.

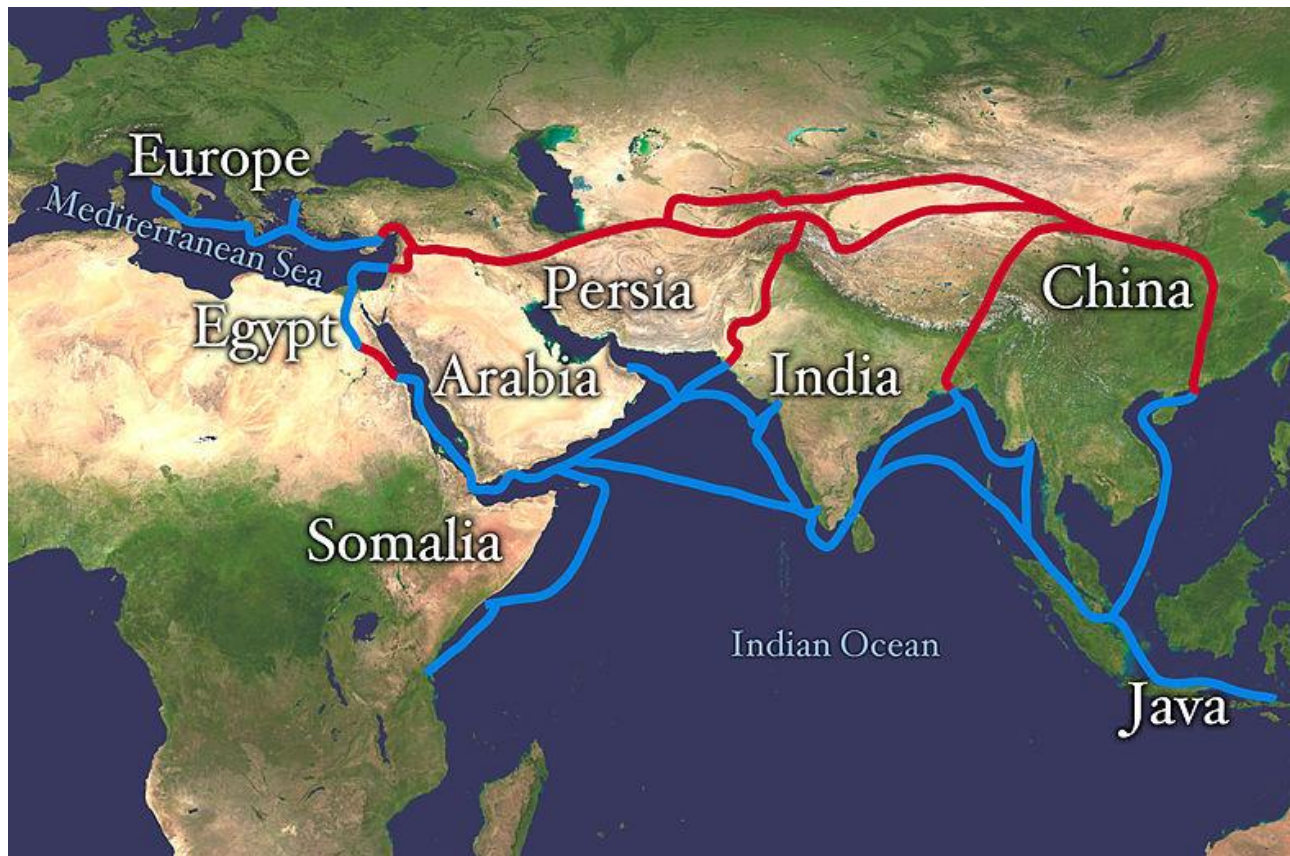
Індійський океан набагато спокійніший і, таким чином, був освоєний для торгівлі раніше, ніж Атлантичний або Тихий океани. Потужні мусони також означали, що кораблі могли легко плисти на захід на початку сезону, а потім зачекати декілька місяців і повернутися на схід. Це дозволило індонезійським народам перетнути Індійський океан, та влаштуватися на Мадагаскарі.



Мапа Індійського океану датована XVII-м століттям



Ця карта Індійського океану 12-го століття аль-Ідрісі явно настільки неточна, що здається майже декоративною.



У 2-му або 1-му столітті до нашої ери, Евдокс Кізікський (грец. Ευδοξος) був першим греком, що перетнув Індійський океан. Гіппал (грец. Ἴππalos), як кажуть, в цей час відкрив прямий маршрут з Аравії в Індію. Під час першого і другого століть нашої ери інтенсивні торговельні відносини склалися між Римським Єгиптом і тамільськими царствами Чера, Чола і Пандья в Південній Індії. Як і індонезійські народи раніше, західні моряки використовували мусони, щоб перетнути океан. Невідомий автор «Періплу Еритрейського моря» описує цей маршрут, порти і торгівлю товарами уздовж берегів Африки та Індії близько 70 р. н.е.

З 1405 по 1433 рр. адмірал Чжен Хе водив величезні флотилії династії Мін у кілька походів по Західному океану (китайська назва Індійського океану) і досяг прибережних країн Східної Африки.

Економічно важливі Шовковий шлях (червоний) та торговельні шляхи, якими торгували спеціями (синій) були заблоковані Османською імперією бл. 1453 року з падінням Візантійської імперії. Це стимулювало дослідження і був знайдений новий морський шлях навколо Африки, започаткувавши епоху великих географічних відкриттів.

У 1497 р. португальський мореплавець Васко да Гама обігнув мис Доброї Надії і став першим європейцем, що дістався Індії морським шляхом, а пізніше Далекого Сходу. Європейські кораблі, озброєні важкими гарматами, швидко стали домінувати у торгівлі. Португалія намагалася досягти переваги шляхом створення фортив у важливих протоках і портах. Вони домінують у торгівлі та роблять відкриття вздовж узбережжя Африки та Азії аж до середини 17 століття. Пізніше португальці були витіснені іншими європейськими державами. Регулювати торгівлю зі Сходом через Індійський океан прагнула Голландська Ост-Індійська компанія (1602-1798). Франція і Великобританія створили свої торговельні компанії для цього регіону. Іспанія встановила основні торговельні операції на Філіппінах і в Тихому океані. До 1815 року основною силою в Індійському океані стала Британія.

Відкриття Суецького каналу в 1869 році відродило інтереси для Європи на Сході, але жодна країна не була успішною у встановленні торговельного домінування. Після Другої світової війни Великобританія була змушена піти з регіону, поступившись Індії, Радянському Союзу та Сполученим штатам. Останні дві країни намагалися встановити гегемонію шляхом переговорів стосовно утворення військово-морських баз. Країни, що розвиваються, які мають вихід до океану, проте, постаралися, щоб океан став "зоною миру", щоб вони могли вільно використовувати морські шляхи. Сполучене Королівство і Сполучені Штати підтримують військові бази на атолі Дієго-Гарсія посеред Індійського океану.

26 грудня 2004 року, країни, що знаходяться на узбережжі Індійського океану, постраждали від цунамі, викликаного землетрусом 2004 року в Індійському океані. Хвилі привели до загибелі більш ніж 226 000 людей та більше 1 мільйона людей залишилися без даху над головою.

Господарське використання природних ресурсів індійського океану

Індійський океан через переважно прохолодні води не є виробником планктону, за винятком ділянки уздовж північного кордону, і в деяких конкретних областях, тому риболовля обмежена прожитковим мінімумом. Риба в цьому океані має велике значення для зростання країн навколо нього, як для внутрішнього споживання так і на експорт. Рибаловецькі флоти Росії, Японії, Південної Кореї і Тайваню в основному займаються виловом креветок і тунця.

Індійський океан забезпечує істотні зв'язки між Близьким Сходом, Африкою і Східною Азією з Європою і Америкою. Таким чином, однією з найважливіших економічних функцій є перевезення вантажів. Європейські мандрівники плавали на схід і повернувся з шовками, килимами, чаєм і спеціями. В наш час підтримує особливо щільний рух нафти і нафтопродуктів з нафтових родовищ у Перській затоці і Індонезії.

Великі запаси вуглеводнів видобуваються в офшорних зонах з Саудівської Аравії, Ірану, індійської та західної Австралії. Близько 40% видобутку нафти на шельфі у світі відбувається в Індійському океані. Піщані пляжі, багаті мінералами острови, особливо Індії, Південної Африки, Індонезії, Шрі-Ланки і Таїланду є місцями куди приїжає чимало туристів.

Рибний промисел

Значення Індійського океану для світового рибальського промислу невелика: улови тут становлять лише 5% від загального обсягу. Головні промислові риби тутешніх вод — тунець, сардина, хамса, кілька видів акул, барракуди і скати; ловлять тут також креветок, омарів і лангустів.

Транспортні шляхи

Найважливішими транспортними шляхами Індійського океану є маршрути з Перської затоки в Європу та Північну Америку, а також з Аденської затоки в Індію, Індонезію, Австралію, Японію і Китай.

Корисні копалини

Найважливішими корисними копалинами Індійського океану є нафта і природний газ. Їх родовища є на шельфах Персидської і Суецької заток, в протоці Басса, на шельфі півострова Індостан. На узбережжях Мозамбіку, островів Мадагаскар і Цейлон експлуатуються ільменіт, монацит, рутил, титанів і цирконій. Біля берегів Індії та Австралії є поклади бариту і фосфориту, а в шельфових зонах Індонезії, Таїланду та Малайзії в промислових масштабах експлуатуються родовища каситериту і ільменіту.

Піратство

У зв'язку з відносно високою інтенсивністю руху нафтових танкерів, існує велика активність піратів біля узбережжя Сомалі. Це становить загрозу для судноплавства на міжнародному рівні, оскільки цьому сприяє другий етап громадянської війни в Сомалі на початку XXI століття.

EUNAVFOR (Європейський союз військово-морської операції проти піратства, і військово-морської операції Європейського союзу проти піратства) є військовими операціями Європейського союзу, які спрямовані на

зупинку, попередження і припинення актів піратства і озброєного розбою в водах поблизу Сомалі.

Держави узбережжя Індійського океану

В Індійському океані розташовані острівні держави Мадагаскар (четвертий за площею острів у світі), Коморські острови, Сейшельські острови, Мальдіви, Маврикій, Шрі-Ланка. Океан омиває на сході такі держави: Австралія, Індонезія, на північному сході: Малайзія, Таїланд, М'янма на півночі: Бангладеш, Індія, Пакистан; на сході: Оман, Сомалі, Кенія, Танзанія, Мозамбік, ПАР. На півдні межує з Антарктидою.

Найбільші моря та затоки Індійського океану



Область Індійський океан

Площа дзеркала 602 тисячі км²

Найбільша глибина 4 507 м

Впадаючі річки Іраваді та Салуїн

Андаманське море — напівзамкнене окраїнне море в Індійському океані, біля західних берегів півострова Малакка. На півдні звужується і переходить в Малаккську протоку.

Східне узбережжя помережене великою кількістю островів та коралових рифів, найбільші з яких архіпелаг М'єй. В море впадають річки Іраваді та Салуїн.

На заході відокремлюється від Індійського океану ланцюгом індійських Андаманських (звідси й назва) та Нікобарських островів та островом Препаріс (М'янма). На півночі та сході омиває береги М'янми, на півдні — береги Індонезії, на південному сході — береги Таїланду.

Площа моря становить 602 тисячі км². Максимальна глибина — 4 507 м. Температура води 26—29°C. Солоність від 20—25‰ на півночі до 30—33‰ на півдні. Припливи подобові (до 7,2 м).

Море є значним регіоном вилову риби (тунець, південний оселедець), креветок та лангустів.

Головні порти: Янгон, Бассейн, Молам'яйн, М'єй (М'янма), Пхукет (Таїланд), Банда-Ачех, Сабанг (Індонезія), Порт-Блер (Індія).

Аравійське море — напівзамкнуте море Індійського океану, між півостровами Сомалі, Аравійським та Індостан. Омиває береги Ємену, Оману, ОАЕ, Ірану, Пакистану, Індії, Джибуті, Сомалі. Площа 4 832 тисячі км², максимальна глибина 5 803 м.

Береги високі, скелясті, місцями низовинні дельтові. Найбільші затоки: Аденська, Оманська. Впадає річка Інд. Температура води від 22 до 29°C. Солоність — 35,8—36,5‰. Припливи неправильні, подобові (до 5,1 м).

Аравійське море розміщене в області мусонів. Зима ясна, суха, літо хмарне, дощове, з штормовими вітрами і тайфунами (квітень — листопад). Течії в поверхневому шарі спрямовані взимку на південний захід., влітку — на північний схід.

Головні острови: Сокотра, Мальдівські. Порти: Бомбей, Карачі, Абадан, Аден. Розвинуте рибальство (тунець, меч-риба та інша).

Бенгальська затока — велика затока на північному сході Індійського океану, обмежена півостровами Індостан та Індокитай, Андаманськими та Нікобарськими островами.

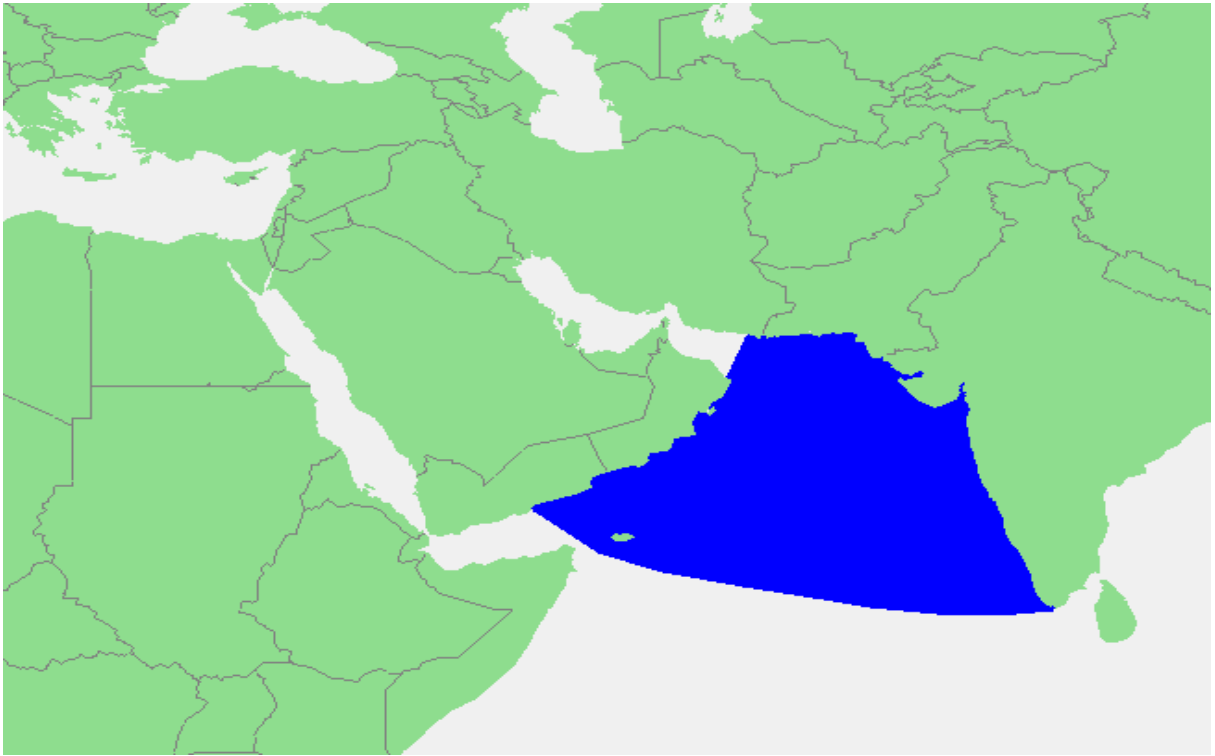
Бенгальська затока нагадує трикутник, і омиває Індію і Шрі-Ланку на заході, Бангладеш і Індію на півночі, М'янму, південну частину Таїланду і Андаманський острів та Нікобарські острови на сході. Її південна межа тягнеться як уявна лінія від миса Дондра в південному кінці Шрі-Ланка до північного кінця Суматри.

Бухта Бенгалії займає область 2,172,000 км². Ряд великих річок – Ганг, Брахмапутра и Мегхна (спільний естуарій), Крішна, Годаварі, Кавері, Маханаді, Іраваді – впадають в Бенгальську затоку.

Площа близько 2172 тис. км².

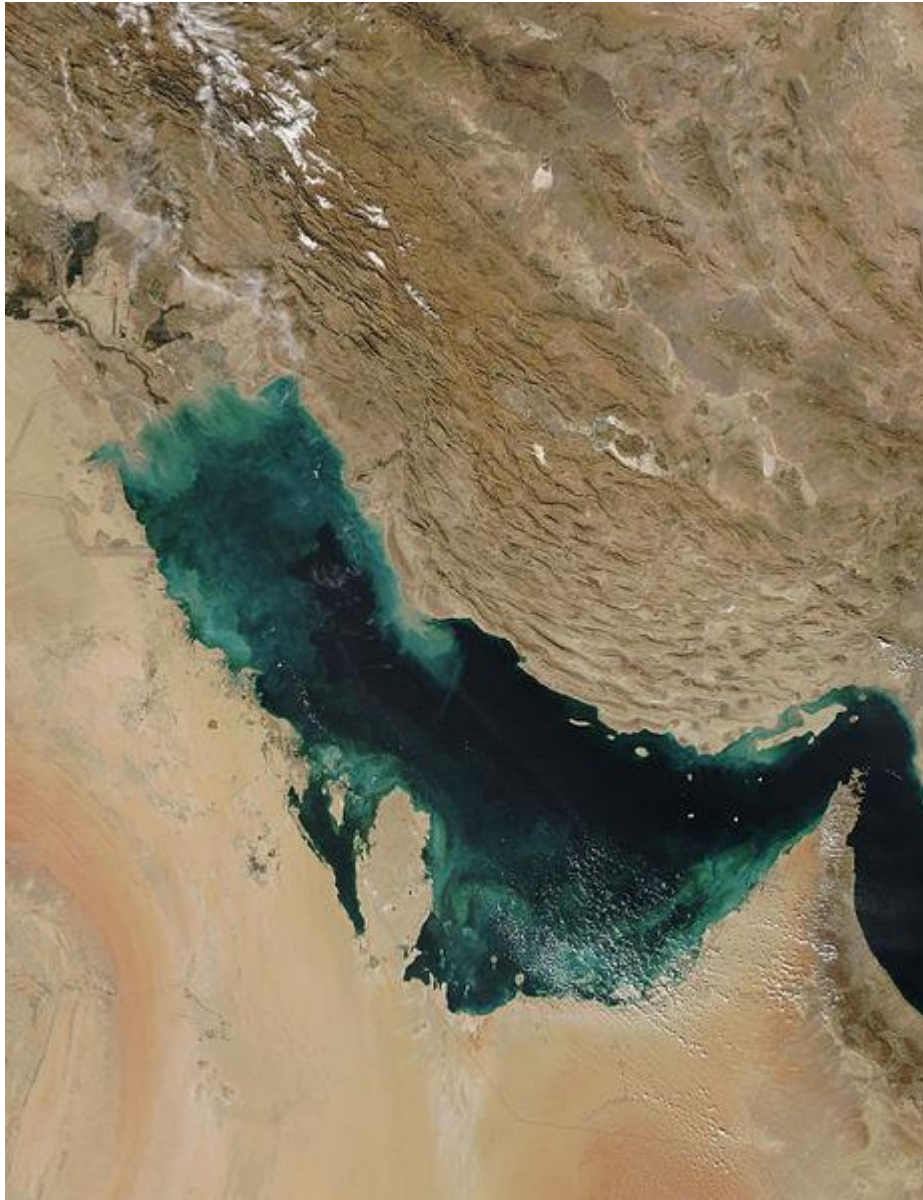
Глибина до 5258 м на південному сході Бенгальської затоки улітку і навесні часті штормові вітри і тропічні урагани.

Температура води на поверхні в лютому від +25 до +27°, в серпні 4—28°. Солоність 30 — 34‰. Природних бухт мало.



Карта Бенгальської затоки

Головні порти: Калькутта, Мадрас (в Індії), Чіттагонг (в Бангладеші).
Область Індійський океан, Площа дзеркала 4 832 тисячі км², Найбільша
глибина 5 803 м, Впадаючі річки Інд, Дашт



Супутниковий знімок Перської затоки

Перська затока (перс. سراف جيلىخ — Xalij-e Fârs, араб. الخليج الفارسي — al-Khalij al-farsi) — затока між Іраном (Персією) та Аравійським півостровом. Сполучена Ормузькою протокою з Оманською затокою, Аравійським морем та Індійським океаном.

Узбережні країни Перської затоки:

Іран, Оман, Об'єднані Арабські Емірати, Саудівська Аравія, Катар, Бахрейн, Кувейт, Ірак.

Червоне море

Координати 22°00' пн. ш. 38°00' сх. д. (G) Координати: 22°00' пн. ш. 38°00' сх. д. (G)



Розміри

Площа поверхні, км² 438,000 км²

Середня глибина, м 490 m

Макс. глибина, м 2,211 m

Довжина, км 2,250 km

Ширина, км 355 km

Об'єм, км³ 233,000 км³

Червоне море (араб. بحر الأحمر Bahr el-Ahmar) — частина Індійського океану, між Африкою і Аравійським півостровом; Баб-ель-Мандебською протокою й Аденською затокою сполучене з океаном. На півночі має Синайський півострів, затоку Акаба і Суецьку затоку (з якої прямує Суецький канал).

Червоне море розташоване між посушливими землями, пустелями і напівпустелями. Це внутрішнє море, що має площу 233 тис. км², довжину 989 км та головним чином розділяє Іран та Саудівську Аравію. Найвужче місце затоки (56 км) знаходиться в районі Ормузької протоки. Середня глибина затоки становить 50 м, найбільша — 90 м. В Перську затоку впадає ріка Шатт-ель-Араб. Регіон Перської затоки має важливе геополітичне значення завдячуючи багатим покладам нафти. Також були знайдені великі поклади природного газу, тому Катар та Іран ділять по медіані велетенську територію видобутку. Викристовуючи цей газ, Катар досяг значного розвитку індустрії виробництва зрідженого природного газу та нафтохімічної галузі. Багаті на нафту країни (окрім Іраку), які мають берегову лінію вздовж Перської затоки, називають арабськими країнами Перської Затоки. Іракський вихід до Перської затоки є вузьким (58 км) і легко блокується болотистими субстанціями дельти річки Арванд (або Шатт-ель-Араб), яка утворюється при злитті річок Тигр та Євфрат. Іран теж не мають на увазі, коли говорять про арабські країни Перської Затоки. Ці країни також утворюють так звану Раду

співробітництва арабських країн Перської затоки (Іран та Ірак до неї не входять).

На цей час всі арабські країни називають Перську затоку «Арабською затокою». Проте, ця назва майже не використовується неарабськими країнами і не визнана Організацією Об'єднаних націй. З серпня 1990 по лютий 1991 року у Перській затоці відбувся збройний конфлікт між Іраком та коаліцією збройних сил на чолі з США та за згодою ООН з метою звільнення Кувейту від анексії Іраку. Цей конфлікт відомий як «війна в затоці», «війна в Перській затоці», «перша війна в районі Перської затоки» (розрізняючи поточну війну в Іраку), «друга війна в районі Перської затоки» (розрізняючи Ірано-Іракський конфлікт 1980—1988 рр.)

Клімат

Клімат Червоного моря є результатом двох окремих мусонних сезонів, північно-східного й південно-західного мусонів. Мусонні вітри дмухнуть через різницю між нагрівом поверхні суші і моря. Вельми високі температури поверхні у поєднанні з високою солоністю, робить море одним з найгарячих і найсолоніших морських басейнів у світі.

Середня температура поверхні води в Червоному морі влітку становить близько 26 °С на півночі до 30 °С на півдні, Середня температура води 22 °С. Кількість опадів над Червоним морем і його берегам наднизьке — в середньому 6 мм/рік, дощі головним чином — швидкоплинні зливи. Дефіцит опадів і відсутність джерел прісної води в Червоному морі, перевищення випаровування над опадами досягає 2050 мм/рік призведе до високої солоності з мінімальними сезонними варіаціями.

Солоність

Червоне море є одним з найсолоніших водойм у світі, через вплив схем циркуляції води, випаровування та вітрової дії. Солоність коливається між 35 і 38‰.

Приливи

В середньому приливи коливаються від 0,6 м на півночі країни біля гирла Суецької затоки і 0,9 м на півдні країни біля Аденської затоки, й коливається від 0,20 м — 0,30 м біля вузлової точки — центру Червоного моря (терен Джидда). На південь від Джидди біля Шаїаба на теренах себха затоплення сягають 3 км, на північ від Джидди в Ель-Харрар терени себха покриваються тонким шаром води на 2 км. Взимку в середньому рівень моря на 0,5 м вище, ніж влітку.

Геологія

Червоне море розташовано на Рифті Червоного моря, прямоючого від Афарського трійника на півдні до трійника на півночі моря від якого прямує на північний схід Рифт Мертвого моря та на північний захід рифт Суецької затоки — що є авлакогеном. Рифт Червоного моря відокремлює (тобто й Червоне море) Африканську плиту від Аравійської. Цей розкол розпочався в еоцені, пришвидшився протягом олігоцену. Море, як і раніше, розширюється, і вважається, що море стане, з часом, океаном.

За часів третинного періоду, Баб-ель-Мандебська протока була декілька раз зачинена і Червоне море повністю випарувалась. Це могло відбутись через: -- Виверження вулкану на острові Перім і перекриття Баб-ель-Мандебської протоки лавою.

Зниження світового рівня моря під час льодовикових періодів через збереження великого об'єму води в льодовикових шапках.

Омиває береги Єгипту, Судану, Ефіопії, Еритреї, Саудівської Аравії, Ємена, Ізраїлю та Йорданії.

Порти

Суец (Єгипет), Янбу-ель-Бахр, Джидда (Саудівська Аравія), Порт-Судан (Судан), Акаба (Йорданія) Ейлат (Ізраїль).

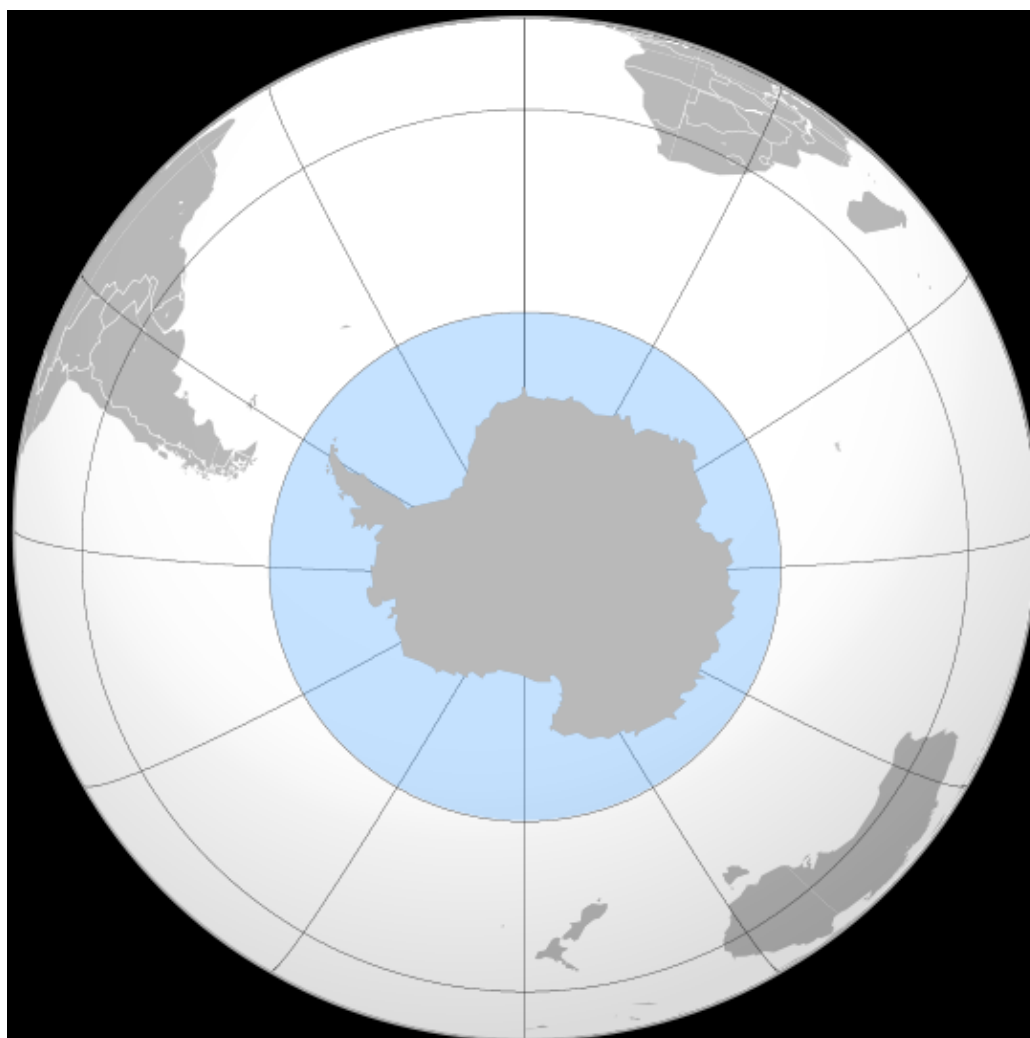
Південний океан

Південний океан (площа) 20,3 млн кв. км (сер. гл) 4 500 м
(мах гл. 8 428 м (Південно-Сандвичів жолоб))

Південний океан, або Антарктичний океан — п'ятий за розміром океан Землі, що оточує Антарктиду.

Міжнародна гідрографічна організація досі не ратифікувала своє рішення 2000 року про визначення океану в межах 60-ї південної паралелі. Останнє опубліковане визначення всіх океанів датовано 1953 роком: у ньому існування Південного океану суперечливе. Поза тим як сама МГО, так і інші організації використовують свіжіші визначення.

Уряд Австралії розглядає Південний океан як води, розташовані безпосередньо на південь від Австралійського континенту.



Розташування південніше 60° пд. шир.

Площа дзеркала 20 327 тис. км²

Найбільша глибина Південно-Сандвичів жолоб: 8428 м

Середня глибина 4000-5000 м

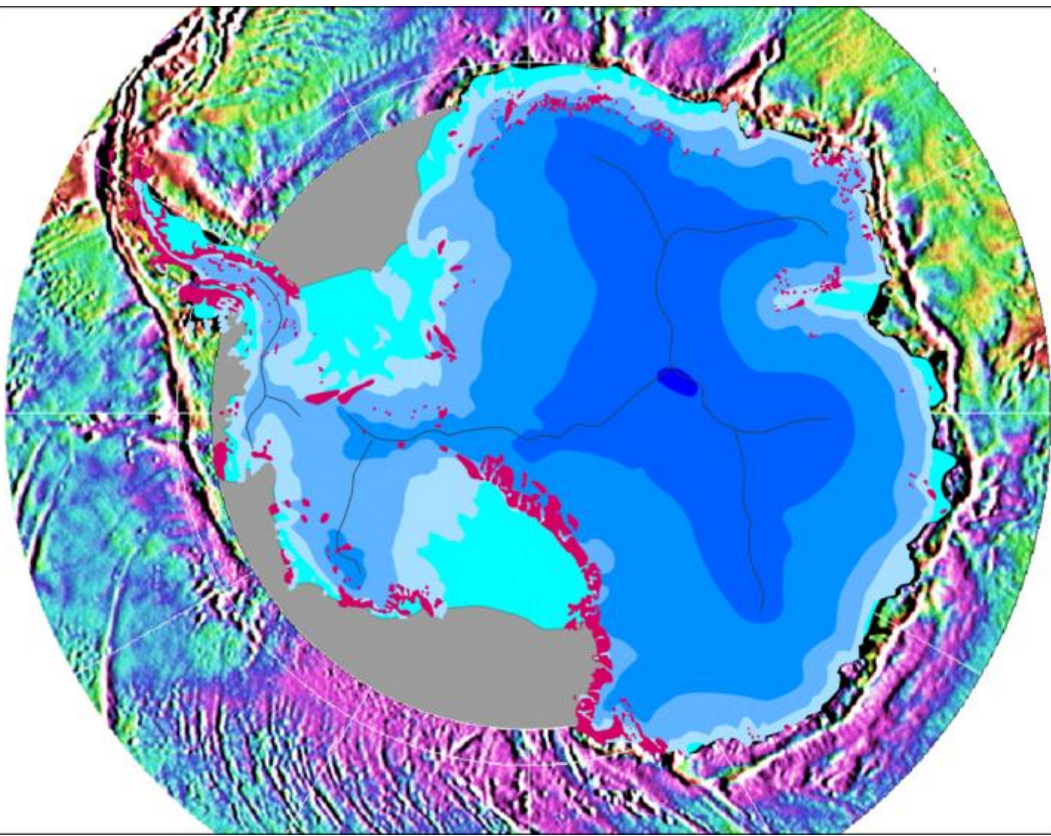
Довжина берегової лінії 17,968 км

Площа океану 20 327 тис. кв. км. (якщо прийняти північною межею океану 60-й градус південної широти). Найбільша глибина (Південно-Сандвичів жолоб) — 8428 м. Солоність вод становить всього близько 35 ‰

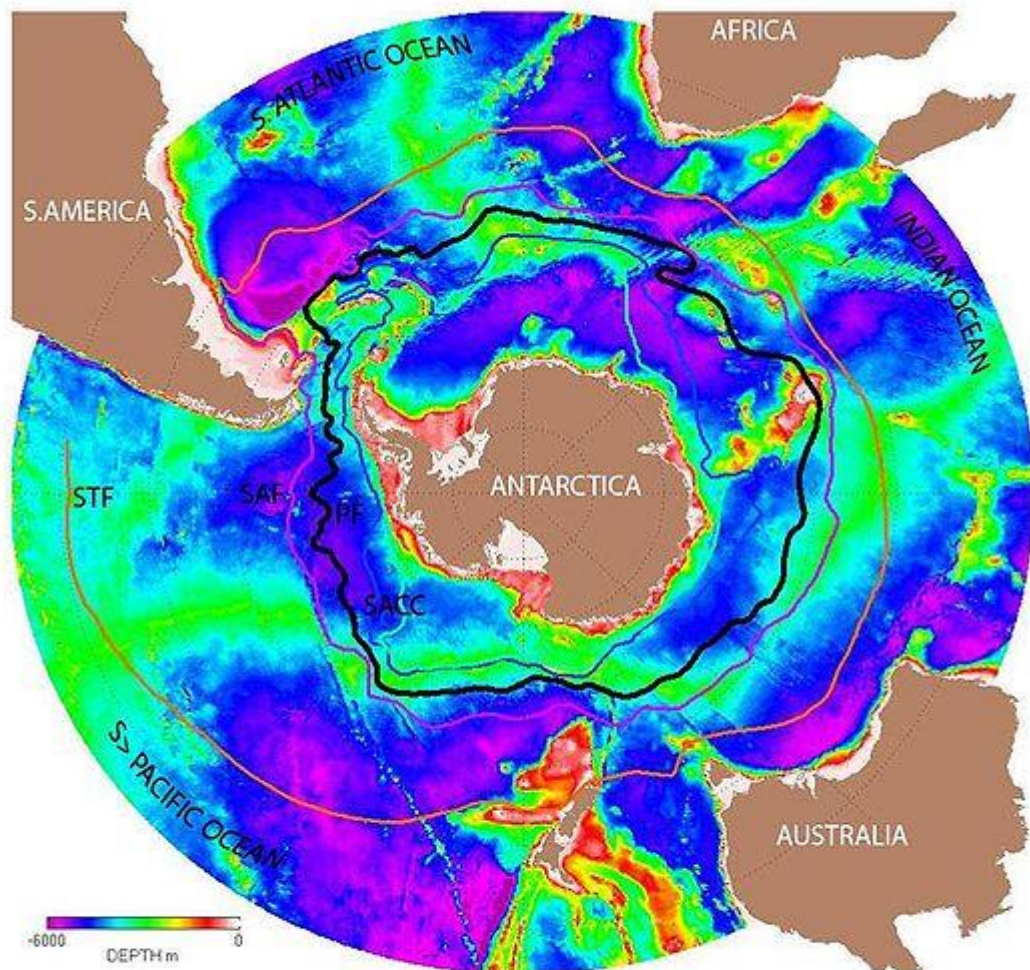
внаслідок опріснення їх талими водами айсбергів, велика кількість яких також плаває у водах Південного океану і взимку, і влітку.

Навіть якщо саме по собі дно океану не є таким — Південний океан є наймолодшим з океанів, оскільки його вік оцінюють всього 30 мільйонами років. Його поява зумовлена розділенням Південної Америки та Антарктиди. При цьому виникла протока, що дало початок зародженню Антарктичній циркумполярній течії.

У 2000 р. Міжнародна гідрографічна організація прийняла розділення на п'ять океанів, виділивши Південний океан зі складу Атлантичного, Індійського і Тихого. У південній своїй частині межі між трьома океанами вельми умовні, водночас води, прилеглі до Антарктиди, мають свою специфіку, а також об'єднані Антарктичною циркумполярною течією.



Карта гравітаційного поля на території Південного океану



ANTARCTIC CIRCUMPOLAR CURRENT
 SEAWATER DENSITY FRONTS (FROM ORSI et al, 1995),
 AND BATHYMETRY OF THE SOUTHERN OCEAN (UP TO LATITUDE 25 S)

Антарктична циркумплярна течія (Течія Західних вітрів) — найпотужніша течія Світового океану, що перетинає Атлантичний, Індійський та Тихий океани.

Моря

Антарктична циркумплярна течія (Течія Західних вітрів) — найпотужніша течія Світового океану, що перетинає Атлантичний, Індійський та Тихий океани.

Біля берегів Антарктиди виділяється 13 морів: Ведделла, Скоша, Беллінсгаузена, Росса, Амундсена, Дейвіса, Лазарєва, Рісер-Ларсена, Космонавтів, Співдружності, Моусона, Дюрвіля, Сомова.

Острови

Найважливіші острови Південного океану:

Кергелен (архіпелаг) (49°15' пд. ш. 69°35' сх. д. (G))

Південні Шетландські (62°00' пд. ш. 58°00' зх. д. (G))

Південні Оркнейські (60°40'55" пд. ш. 45°11'10" зх. д. (G))

Баллені (66°55' пд. ш. 163°45' сх. д. (G))

Жуєнвілля (63°15' пд. ш. 55°45' зх. д. (G))

Петра I (68°50' пд. ш. 90°35' зх. д. (G)).

Антарктида

Антарктичний шельф занурений до глибини 500 метрів. Існують суперечки щодо доцільності виділення цих вод в окремий океан. Багато хто не підтримує його існування і ділять південні води між трьома сусідніми океанами. Цей океан дуже рідко відображається на географічній карті світу.

Міжнародна гідрографічна організація прийняла межею Південного океану зону конвенції про Антарктику (район на південь від 60 паралелі південної широти). У деяких інших країнах, зокрема в Росії, межею Південного океану вважається зона антарктичної конвергенції (північна межа антарктичних поверхневих вод).

Сектори Південного океану

Атлантичний сектор — між північним краєм Антарктичного півострова і меридіаном мису Доброї Надії.

Індійський сектор — між меридіаном мису Доброї Надії і меридіаном мису Саут-Іст-Кейп на острові Тасманія.

Тихоокеанський сектор — між меридіаном мису Саут-Іст-Кейп на острові Тасманія і північним краєм Антарктичного півострова.

Примітки

Рельєф і геологічна будова

У зазначених межах площа Південного океану — 86 млн км (за деякими даними — питання спірне), середня глибина — 3503 м, найбільша глибина — 8264 м (Південно-Сандвичів жолоб, западина Метеор). У межах Південного океану розкидано багато різних за розмірами островів, більшість з яких вулканічного походження зі складним гірським рельєфом. Моря розміщені на південній периферії океану. Окремо розташоване море Скоша (англ. Scotia). На півдні моря обмежені берегом Антарктиди, а на півночі відкриті до океану.

Материк Антарктида та навколишні води лежать в основному на континентально-океанічній Антарктичній літосферній плиті. Деякі ділянки дна північних меж Південного океану розташовані на інших плитах, прилеглих до тихоокеанської-південноамериканської, моря Скоша та ін. Це обумовлює особливості геологічної будови і рельєфу дна Південного океану. У рельєфі дна чітко виражені всі основні геоморфологічні форми, шельфова зона характеризується незначною шириною (в середньому 150 км). Лише в морях Росса і Уедделла його ширина досягає 1000—1100 км. Середня глибина шельфової зони досягає 200 м. Материковий схил біля Антарктиди, особливо його східна частина, розчленований і прорізаний великою кількістю підводних каньйонів. У приантарктичній частині Південної Америки материковий схил крутий поблизу Тихоокеанського узбережжя і відносно пологий і слабо розчленований поблизу антарктичного берега. Ложе океану характеризують ряд підводних хребтів, невеликих піднять і улоговин. Найбільш великими хребтами є Африкано-Антарктичний, Західно-Індійський та Центрально-Індійський, в межах яких чітко простежуються

рифтові долини. Вони являють собою південні відроги серединно-океанічних хребтів.

У межах Південного океану розташовуються Австрало-Антарктичне, Південно-Тихоокеанське і частково Східно-Тихоокеанське підняття. У районі 60° пд. ш. розташовані великі улоговини океану: Африкано-Антарктична (6787 м), Австрало-Антарктична (6098 м) і Беллінсгаузена (5399 м). У цілому рельєф дна Південного океану впливає на обмін глибинними водами з сусідніми океанами.

Донні відклади

Донні відклади чітко зональні. У межах підводної окраїни переважають айсбергові відклади, які з віддаленням від Антарктиди змінюються кременистими діатомовими мулами, найкраще представленими в улоговинах ложа океану. На серединних хребтах, що утворюють прикордонну зону дна Південного океану, розвинені змішані кременисто-вапняні відклади, що далі на північ змінюються форамініферовими. У великій улоговині Крозе поширена червона глина з високим вмістом діатомових мулів. Потужність осадових відкладів у Антарктичній зоні Індійського океану досягає 150 м. На вершинах невисоких підводних гірських піднять осади часто відсутні. Материкове підніжжя в межах Тихоокеанського сектора Південного океану складено акумулятивними утвореннями з теригенних і айсбергових матеріалів потужністю до 2000 м.

Історія відкриття та дослідження

Багато мап Австралії показують, що Південний океан лежить безпосередньо на південь від Австралії.



Термін «Південний океан» багато разів з'являвся ще в XVIII столітті, коли почалося систематичне дослідження регіону. У публікаціях Міжнародної гідрографічної організації Південний океан з складу

Атлантичного, Індійського і Тихого був виділений в 1937. Цьому було своє обґрунтування: у південній своїй частині межі між трьома океанами вельми умовні, в той же час води, прилеглі до Антарктиди, мають свою специфіку, а також об'єднані Антарктичною циркумполярною течією. Проте згодом від виділення окремого Південного океану відмовилися.

Тим не менше, ідея приживалася повільно: океаном продовжували вважати водну масу, яка більшою своєю частиною оточена сушею. Одні джерела ділили Світовий океан на чотири частини, інші на п'ять. У 2000 Міжнародна гідрографічна організація прийняла розділення на п'ять океанів, але це рішення поки не було ратифіковане. У чинному визначенні океанів від 1953 року Південного океану немає.

У радянській традиції приблизним кордоном Південного океану вважається зона антарктичної конвергенції (північна межа антарктичних поверхневих вод). В інших країнах межа також розмита — широта південніше мису Горн, межа плавучих льодів, зона конвенції про Антарктику (район на південь від 60 паралелі південної широти).

Деякі національні гідрографічні служби визначили свої власні кордони Південного океану. Так, наприклад, у Великобританії використовувалася 55-та паралель.

В Австралії, Південний океан охоплює не тільки області, визначені МГО, а й охоплює всі морські простори між узбережжями Антарктиди і південними берегами Австралії та Нової Зеландії. Узбережжя Тасманії та Південної Австралії, таким чином, омивають води Південного океану, а не в Індійського, а мис Ліувін в Західній Австралії описується як точка, де Індійський та Південний океани сходяться

Клімат

Морські температури змінюються від приблизно -2 до 10 °С. Циклонічний рух штормів в східному напрямку навколо континенту часто стає інтенсивним через температурний контраст між льодом і відкритим океаном. У океанській області від широти 40 градусів південної широти до Південного полярного кола спостерігаються найсильніші середні вітри на Землі. Узимку океан замерзає до 65 градусів південної широти в Тихоокеанському секторі і 55 градусів південної широти в Атлантичному секторі, що знижує поверхневі температури значно нижче 0 °С; в деяких прибережних пунктах постійні сильні вітри залишають берегову лінію вільною від льоду протягом зими.



Знімок зроблений NASA MODIS
оброблено en>User:Tatiraju.rishabh

Час створення 2011-08-27 Автор зображення NASA



Імператорські пінгвіни в Антарктиці

Флора

Незважаючи на суворий клімат, Південний океан багатий життям.

З приполярним розташуванням Південного океану пов'язана різка сезонна динаміка основної умови фотосинтезу — сонячної радіації. У таких умовах протягом року спостерігається велика амплітуда кількісних змін фітопланктону і зміщення зони цвітіння з півночі, де весна починається раніше, на південь, де вона запізнюється. У низьких широтах встигають розвинутиися два піки цвітіння, а у високих тільки один. У поверхневих водах яскраво виражена біологічна широтна зональність. У мешканців дна подібної зональності немає, так як в їх розвитку важливу роль відіграє рельєф дна і бар'єри, що перешкоджають обміну флори і фауни. У Південному океані у фітопланктоні переважають діатомові водорості (близько 180 видів). Синьо-зелені водорості складають мале число. У кількісному відношенні також переважають діатомові водорості, особливо у високих широтах, де їх майже 100%. У період максимуму цвітіння чисельність діатомових водоростей досягає свого найбільшого числа.

Існує чітка залежність між розподілом водоростей і вертикальною стійкістю вод. У літній час значна маса водоростей знаходиться в поверхневому 25-метровому шарі.

У напрямку з півдня на північ відбувається зміна складу фітопланктону: поступово з флори випадають високоширотні холодноводні види, замінюючись на тепловодні.

Фауна

У Південному океані величезні маси зоопланктону, криля, рясні губки та голкошкірі, є представники кількох родин риб, особливо нототенії. З птахів численні буревісники, поморники, пінгвіни. Живуть кити (синій кит, фінвал, сейвал, горбатий кит тощо) і тюлені (тюлень Ведделла, тюлень-крабоїд, морський леопард, морський котик)[7].

Зоопланктон у водах Південного океану представлений копеподами (близько 120 видів), двопарноногими (близько 80 видів) та ін., менше значення мають щетинкощелепні, поліхети, остракоди, апендикулярії та молюски. У кількісному відношенні на першому місці веслоногі, на частку яких припадає майже 75% біомаси зоопланктону тихоокеанського і індійського сектора океану. У атлантичному секторі океану копепод мало, так як широке поширення отримав криль.

Для Південного океану, особливо для його антарктичних областей, характерно масове скупчення криля (антарктичних рачків). Біомаса криля в цих районах досягає 2200 млн т, що дає можливість щорічно виловлювати до 50-70 млн т криля. Тут криль — це основне живлення беззубих китів, тюленів, риб, головоногих молюсків, пінгвінів та трубконосих птахів. Самі ж рачки харчуються фітопланктоном.



Морське дно Південного океану в районі затоки Мак Мердо. На задньому плані видно стіну льоду. На передньому — представників фауни морського дна: молюсків, морських їжаків, губку, офіуру.

Чисельність зоопланктону протягом року має два піки. Перший пов'язаний з підйомом видів, що перезимували і відзначається в поверхневих водах. Другий пік характеризується великою кількістю зоопланктону у всій товщі і обумовлений появою нового покоління. Обидва піки проявляються у вигляді двох широтних смуг згущення зоопланктону. Це період цвітіння зоопланктону влітку, коли велика частина зоопланктону переходить у верхні шари і переміщається на північ, де помітне накопичення відбувається в зоні антарктичної конвергенції.

Природні ресурси

Родовища нафти та газу, в основному на континентальному шельфі

Залізо-марганцеві конкреції

Можливі родовища різних руд

Пісок і гравій

Прісна вода у вигляді айсбергів

Тваринні ресурси:

Головоногі молюски

Кити

Тюлені

Криль

Різні види риб

17 видів пінгвінів

Родовища нафти та газу, в основному на континентальному шельфі

Залізо-марганцеві конкреції

Можливі родовища різних руд

Пісок і гравій

Прісна вода у вигляді айсбергів

Тваринні ресурси:

Головоногі молюски

Кити

Тюлені

Криль

Актуальні пробоеми

Збільшення сонячної радіації в ультрафіолетовій області спектру через озонову дірку над Антарктикою стало причиною скорочення не менше ніж на 15% продуктивності фітопланктону і пошкодження ДНК в певних видів риб.

Незаконні вилови, не задекларовані і нерегульовані, зокрема вилови патагонського кликача (*Dissostichus eleginoides*, англ. Patagonian toothfish), за оцінками, в 1999 році перевищували квоту у п'ять-шість, що загрожує стійкості запасів.

Значна супутня смертність морських птахів, пов'язана з ярусним ловом кликача.

Популяції котиків, які тепер захищені, швидко зростають після загрозливого перевиснаження у XVIII-му та XIX-му століттях.

Південний океан, за оцінками, поглинає 15% викидів антропогенного вуглекислого газу і, як показало недавнє дослідження, газовий обмін у наш час[Коли?] перебуває в стані рівноваги.

Міжнародні угоди

Усі міжнародні угоди, що стосуються Світового океану поширюються і на Південний океан. Крім того, існують угоди характерні для регіону:

Міжнародна комісія по китовому промислу (англ. International Whaling Commission (IWC)), яка забороняє комерційний вилов китів південніше 40 південної широти (південніше 60 південної широти від 50 до 130 градусів західної довготи). Японія категорично не визнає це положення, оскільки така

заборона порушує статут ІВС. Оскільки сфера дії заборони обмежується комерційний полюванням на китів, у зв'язку з його дозволом на полювання на китів і китобійний промисел для наукових досліджень, японський флот проводить в регіоні щорічні полювання на китів.

Конвенція про збереження тюленів Антарктики обмежила полювання на тюленів.

Конвенція про збереження живих морських ресурсів Антарктики регулює вилов риби у регіоні.

Багато країн забороняють розвідку і розробку мінеральних ресурсів на південь від полярного фронту, який знаходиться посередині Антарктичної циркумполярної течії і служить розділовою лінією між дуже холодними полярними поверхневими водами на півдні і теплішими водами на півночі. Антарктичний договір охоплює частину земної кулі, що лежить південніше шістдесяти градусів південної широти, забороняє нові місця розробки родовищ в Антарктиці, та всіх островах у Південному океані.

Господарське використання природних ресурсів

У період з 1 липня 1998 року по 30 червня 1999 року вилов становив 119 898 тон, з яких 85% складав криль і 14% патагонський кликач. Міжнародні угоди, що набули чинності в кінці 1999 року, передбачали скорочення незаконного і нерегульованого рибного промислу, який у сезоні 1998-99 рр. був у п'ять-шість разів більшим, ніж приріст патагонського кликача.

Влітку у 1998—1999 роках Південний океан та Антарктиду відвідали 10 013 туристів, які, в основному, прибули по морю.

Морський транспорт

До Південного океану часто відносять протоку Дрейка, що є єдиною альтернативою транзиту через Панамський канал.

В південній частині Південного океану мало портів і пристаней. Температурні умови обмежують використання більшості з коротким проміжком часу в середині літа, і навіть тоді деякі з них не можуть бути використовуватися без криголамів. Більшість антарктичних портів знаходяться у віданні державних науково-дослідних станцій і, за винятком надзвичайних ситуацій, не є відкритими для приватних суден або комерційних суден.

Найпівденніший порт Південного океану працює на станції Мак Мердо (англ. McMurdo Station), на 77°50' пд. ш. 166°40' сх. д. (G). Використання плавучих крижаних пірсів робить можливим використання цього порту в літню пору.



Глибокі тріщини в крижаному пірсі, що використовується на станції Мак Мердо сповільнюють розвантаження суден і показують небезпечність подібних робіт.

Судна у будь-якому порту на південь від 60 градусів південної широти підлягають перевірці спостерігачами Антарктичного Договору.

Несприятливі природні явища

Айсберги можуть зустрічатися в будь-яку пору року по всьому Південному океану. Деякі з них можуть сягати до декількох сотень метрів; менші айсберги, їх фрагменти і морський лід (зазвичай від 0,5 до 1 метра), також створюють проблеми для кораблів. Вік айсбергів може досягати 6-15 років, що обумовлює одночасне існування у водах океану більше 200 тисяч айсбергів довжиною від 500 м до 180 км та шириною до декількох десятків кілометрів

Моряки знають широти від 40 до 70 градусів південної широти, як «Буремні сорокові» (відсутність гальмувальня повітряних мас на суходолом, вітри особливо потужні в південній області Індійського океану (сучасний Південний океан), «Шалені п'ятдесяті» (повіzano із течією Західних вітрів) і «Визжачі шістдесяті» через сильний вітер і великі хвилі, які утворюють вітри, що дмуть навколо всієї земної кулі без перешкод з боку будь-яких земельних мас. Плавуча крига, особливо в травні-жовтні, робить цю область ще небезпечнішою. Віддаленість регіону робить пошукові та рятувальні операції малорезультативними.

Північний Льодовитий океан

– найменший океан на Землі, розташований навколо Північного полюса, між Північною Америкою і Євразією. Найзначніші порти — Нарвік (Норвегія) і Мурманськ (Росія).



Північний Льодовитий океан — найменший океан на Землі, розташований навколо Північного полюса, між Північною Америкою і Євразією. Найзначніші порти — Нарвік (Норвегія) і Мурманськ (Росія).

Перші фундаментальні дослідження океану виконані у XVIII столітті і потім продовжені в XIX і XX століттях. Серед відомих дослідників океану: Віллем Баренц, Генрі Гудзон, Вільгельм Фільхнер, Вільям Паррі, Едвард Белчер, Роберт Пірі, Фрітьоф Нансен, Руаль Амундсен, а також вітчизняні Георгій Брусилов, Іван Жонголович, Олександр Колчак, Отто Шмідт, Іван Папанін.

Площа дзеркала 14,75 млн. км²

Найбільша глибина 5527[1] м

Середня глибина 1220 м

Об'єм 18,07 млн. км³

Історія географічних досліджень океану. Вперше океан виділений як самостійний на німецькій карті середини 17 століття під назвою Гіперборейський океан — «Океан на крайній півночі» (дав.-гр. Βορέας — Борей, давньогрецький міфічний бог північного вітру, дав.-гр. υπέρ — приставка, яка вказує на перевищення чого-небудь). В іноземних джерелах того часу так само використовувалися назви: Oceanus Septentrionalis —

«північний океан» (лат. Septentrio — північ), Mare Glaciale — «Льодовите море» (лат. Glacies — лід).

У 11 столітті помори, що жили на берегах Білого моря, робили спроби плавати водами Північного Льодовитого океану, який вони називали Студеним морем. Заходили у води цього океану і нормани, які організували свої поселення на території Гренландії. Значний внесок у вивчення Арктики зробила Велика Північна експедиція першої половини 18 століття, яку здійснили за наказом російського царя Петра I. Наприкінці 18 ст. експедицією Вітуса Беринга було укладено карту західної частини океану.

На російських картах XVII — XVIII століть вживаються назви: Море океан, Море океан Льодовитий, Льодовите море, Північний океан, Північне або Льодовите море, Льодовитий океан, а російський мореплавець адмірал Ф. П. Літке, в 20-х роках XIX століття називав його Північний Льодовитий океан. З середини XIX століття в зарубіжних країнах широко застосовується назва Північного Льодовитого океану — «Арктичний океан».

Кінець XIX та початок XX ст. став періодом підкорення арктичних широт. Визначний норвезький мандрівник та дослідник Руал Амундсен на шхуні «Йоа» пройшов північно-західним шляхом від Гренландії до Аляски. До речі, саме він пізніше першим підкорив Південний полюс та вперше пролетів над Північним полюсом на літаку та дирижаблі. На Північному ж полюсі першим побував американський адмірал Роберт Піррі.

У 1914 р. експедиція Російської імперії, якою командував Георгій Седов, прагнула на кораблях досягти Північного полюса. Але вона закінчилася трагічно, на 82° пн. ш. Велику наукову роботу з дослідження Арктики проводили в СРСР. 1932 р. арктична експедиція на криголамах «Сибіряков» під командуванням О. Ю. Шмідта провела заміри глибин та товщини криги в різних частинах Північного Льодовитого океану.

Постановою ЦВК СРСР від 27 червня 1935 року прийнято назва Північний Льодовитий океан як відповідна форма, що вже вживалася в Росії з початку XIX століття і близька до більш ранніх російських назв.

Справу норвезького вченого Фрітьофа Нансена, який, досліджуючи географічні особливості північних широт, зимував у суворих арктичних умовах, продовжили на радянських арктичних дрейфуючих станціях. У 1977 р. радянський атомний криголам «Арктика» вперше в надводному плаванні досяг вершини нашої планети — Північного полюса. Нагромадження криги в районі полюса сягали тоді чотирьох метрів. Зараз регулярні спостереження з борту суден-криголамів проводять науковці Росії, США, Канади. Особливу цікавість викликає будова океанічного дна, яка дозволяє встановити приналежність островів у тектонічному відношенні до певних материків. В майбутньому це може бути використане для розмежування Північного Льодовитого океану і його багатств між країнами, кордони яких він омиває.

Загальні відомості. Північний Льодовитий океан — басейн Світового океану, розташований між Євразією і Північною Америкою. Відділяється від Атлантичного океану системою Британсько-Гренландських порогів —

Вайвілла Томсона, Фареро-Ісландським, Ісландсько-Гренландським і Гренландско-Баффіновим.

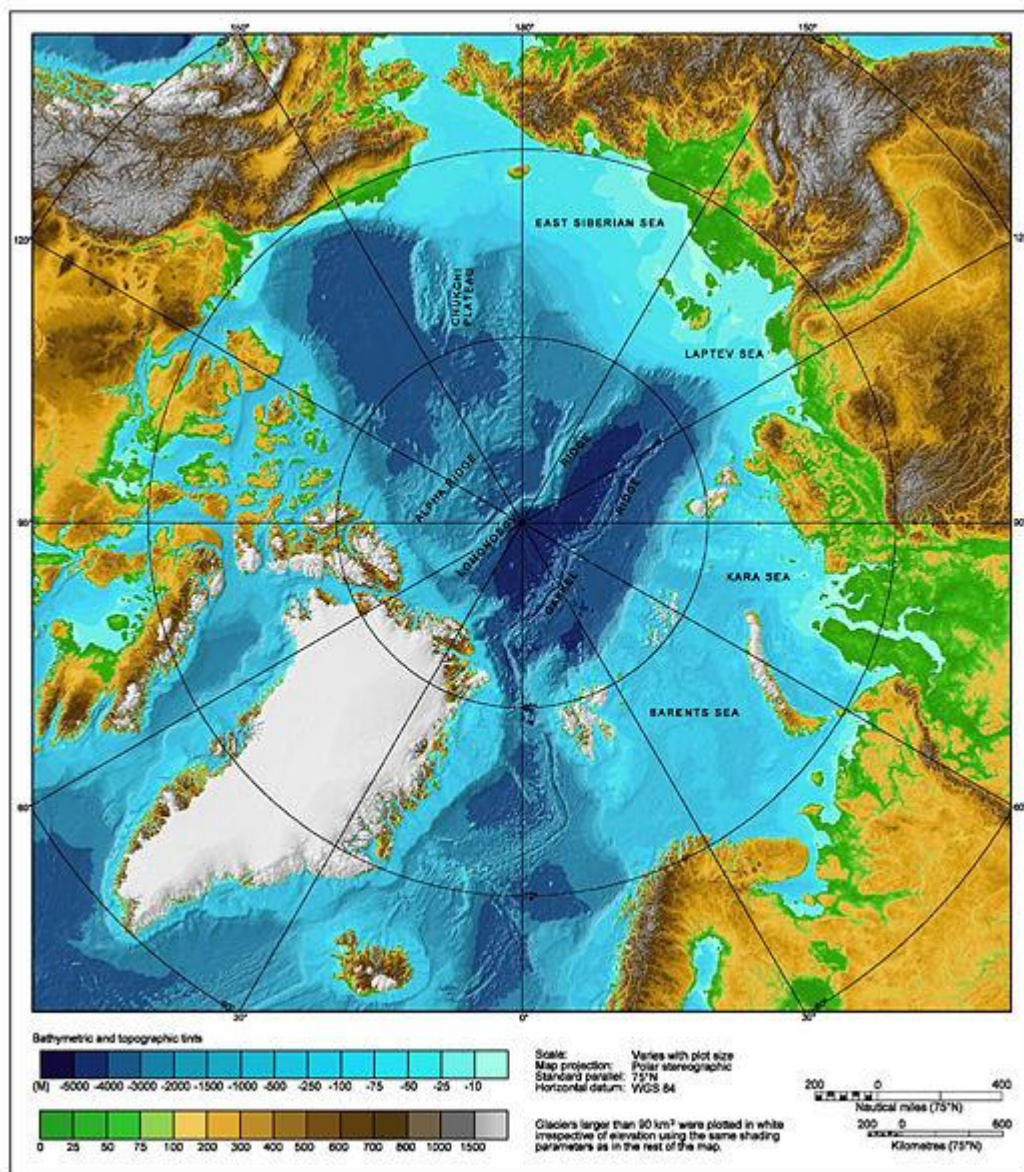
Містить такі моря: Баффіна, Гренландське, Норвезьке, Баренцове, Карське, Лаптевих, Східно-Сибірське, Чукотське та Гудзонову затоку. Його площа 16,4 млн. км², у тому числі 8-11 млн. км² під покривом криги товщиною 2-5 м.

Середня глибина океану 1220 м, найбільша — 5527 м[5]. Глибоководна частина океану поділяється на три розділених порогами басейни — Арктичний, Гренландський і Баффіна.

Острови. За кількістю островів Північний Льодовитий океан посідає друге місце після Тихого океану. В океані розташований найбільший на Землі острів Гренландія (2175600 км²)[6] і другий за розміром архіпелаг: Канадський Арктичний архіпелаг (1372600 км², у тому числі найбільші острови: Баффінова Земля, Елсмір, Вікторія, Банкс, Девон, Мелвілл, Аксель-Гейберг, Саутгемптон, Принца Уельського, Сомерсет, Принс-Патрік, Батерст, Кінг-Вільям, Байлот, Еллеф-Рінгнес).

Найбільші острови і архіпелаги: Нова Земля (Північний і Південний острови), Шпіцберген (острови: Західний Шпіцберген, Північно-Східна Земля), Новосибірські острови (Котельний острів), Північна Земля (острови: Жовтневої Революції, Більшовик, Комсомолець), Земля Франца-Йосипа, острів Конг Оскар, острів Врангеля, острів Колгуєв, Земля Мілна, острів Вайгач.

Геологічна будова і рельєф дна. Більшу частину рельєфу дна Північного Льодовитого океану займає шельф (більше 45 % дна океану) і підводні окраїни материків (до 70 % площі дна). Саме цим пояснюється мала середня глибина океану — близько 40 % його площі має глибини менше 200 м. Північний Льодовитий океан обрамляють і частково тривають під його водами найважливіші материкові тектонічні структури: Північноамериканська давня платформа; Ісландсько-Фарерський виступ каледонської Європейської платформи; Російська давня платформа з Балтійським щитом і Баренцевоморська древня платформа, що майже повністю лежить під водою; Уральсько-Новоземельське гірське утворення; Західно-Сибірська молода платформа і Хатангський прогин; Сибірська стародавня платформа; Верхояно-чукотська складчаста країна[7]. Північний Льодовитий океан прийнято ділити на 3 великі акваторії: Арктичний басейн, що включає глибоководну центральну частину океану; Північно-Європейський басейн, що включає материковий схил Баренцового моря до 80-ї паралелі на відріжку між Шпіцбергеном і Гренландією; Канадський басейн, що включає акваторію протоку Канадського архіпелагу, Гудзонової затоки і моря Баффіна.



Рельєф дна Північного Льодовитого океану

Донні відклади. Донні відклади Арктичного басейну виключно теригенного походження. Переважають осади тонкого механічного складу. На півдні Баренцового моря і в прибережній смузі Білого і Карського морів широко представлені піщані відкладення. Широко поширені залізно-марганцеві конкреції, але переважно на шельфі Баренцового і Карського морів. Потужність донних відкладень в Північному Льодовитому океані досягає 2-4 км, що пояснюється широким поширенням плоских абісальних рівнин. Велика потужність донних відкладень визначається високою кількістю осадкового матеріалу, що надходить в океан і складає щорічно близько 2 мільярдів тонн або близько 8 % від загальної кількості, що надходить у Світовий океан.

Клімат. Клімат Північного Льодовитого океану визначається передусім його полярним географічним положенням. Існування величезних мас льоду посилює суворість клімату, обумовлену насамперед недостатньою кількістю тепла, одержуваного від Сонця полярними регіонами. Головною особливістю

радіаційного режиму арктичної зони є те, що протягом полярної ночі надходження сонячної радіації не відбувається, в результаті протягом 50-150 діб відбувається безперервне охолодження підстилаючої поверхні. Влітку ж, внаслідок тривалого полярного дня, кількість тепла, що надходить за рахунок сонячної радіації, досить велика. Річна величина радіаційного балансу на берегах і островах позитивна і становить від 2 до 12-15 ккал/см, а в центральних районах океану негативна і становить близько 3 ккал/см.

У зв'язку з тим, що клімат Північного Льодовитого океану арктичний, зима тут холодна, сувора, вітряна. У центральних районах температура повітря зазвичай становить від -28° до -30°C , а в приатлантичній частині піднімається до $-16^{\circ}\dots-18^{\circ}\text{C}$ (Чому?) Над океаном дмуть сильні вітри, які під час штормів посилюються до 20–25 м/с. Літо також холодне, бо лід і сніг має високу відбиваючу здатність і багато тепла витрачається на його танення. Тому, незважаючи на полярний день, температура повітря в більшості районів від -10° до -12°C і не піднімається вище $+5^{\circ}\text{C}$.

У зимовий період (тривалістю більше 6,5 місяців) над океаном розташовується стійка область високого тиску (Арктичний антициклон), центр якого зміщений відносно полюса в бік Гренландії. Холодні сухі маси арктичного повітря в зимовий час проникають всередину оточуючих океан материків аж до субтропічного кліматичного поясу і викликають різке зниження температури повітря. Влітку (червень — вересень) формується область порівняно низького тиску, викликана річним підвищенням температури, а також в результаті інтенсивної циклонічної діяльності на зміщеному майже до самого полюса арктичному фронті. В цей час сюди приходить тепло з півдня за рахунок проникаючого в полярну зону повітря помірних широт і за рахунок річкових вод.

Основна маса тепла надходить у Північний Льодовитий океан з Атлантики з теплою Північно-Атлантичною течією. На підходах до океану атлантичні води віддають в атмосферу понад 70 % тепла. Це створює значний вплив на динаміку повітряних мас. Величезна тепловіддача, що надходить в Північний Льодовитий океан з атлантичних вод є потужним збудником атмосферних процесів над значною акваторією океану. Гренландський антициклон, стійкий протягом усього року, також істотно впливає на місцеву атмосферну циркуляцію. Він сприяє утворенню вітрів, котрі за своїм напрямом підсилюють ефект скидання вод з Північного Льодовитого в Атлантичний океан.

Льодовий режим. Головна його особливість — великий об'єм льоду (загальний об'єм близько 26 тис. км³), який зберігається декілька років (пак) і досягає товщини 3-5 м. Взимку 90 % площі океану (крім південної частини Баренцева моря) замерзає, до вересня крижане покривало сильно скорочується. При несприятливій льодовій обстановці масиви багаторічного льоду влітку блокують протоки Вількицького і Де-Лонга. Льоди поділяють на припай, пов'язаний з островами і побережжям материка, і дрейфуючий лід. Протягом декілька років дрейфують, так звані, крижані острови (товщиною 30-35 м). Їх використовують для базування дрейфуючих станцій. Для

Баффіна і Гренландського морів характерні айсберги. Середня швидкість дрейфу льоду в океані 7 км/добу, максимальна — до 100 км/добу.

Взимку 9/10, а влітку 2/3 площі Північного Льодовитого океану вкрито дрейфуючою та нерухомою кригою. У морях Баффіна та Гренландському наявність айсбергів є типовим явищем. Вони є небезпечними для судноплавства, адже 2/3 айсберга знаходиться під водою, а на поверхні ці гори льоду піднімаються на 70–100 м. Морськими течіями айсберги виносяться у більш низькі широти, де поступово тануть.

Рослинний і тваринний світ. На бідність органічного світу Північного Льодовитого океану впливають суворі кліматичні умови. Винятки становлять лише Північно-Європейський басейн, Баренцове та Біле моря з їх надзвичайно багатим тваринним і рослинним світом. Флора океану представлена головним чином ламінаріями, фукусом, анфельцією, а в Білому морі — також зостерою. Фітопланктон в Північному Льодовитому океані налічує всього 200 видів, з них 92 види — діатомові. Діатомеї пристосувалися до суворої обстановки океану. Багато хто з них поселяються не в товщі води, а на нижній поверхні льоду. Діатомова флора утворює основну масу фітопланктону — до 79 % в Баренцовому морі та до 98 % в Арктичному басейні.

Через несприятливі кліматичні умови небагатий і зоопланктон океану. У Карському, Баренцовому, Норвезькому та Гренландському морях нараховується 150–200 видів зоопланктону. У Східно-Сибірському морі — 80-90 видів, в Арктичному басейні — 70-80 видів. Переважають веслоногі рачки (копеподи), кишковопорожнинні, представлені деякі покривники та найпростіші. У зоопланктоні Чукотського моря зустрічаються деякі тихоокеанські види. Тваринний світ дна океану має ще більш нерівномірне поширення. Зообентос Баренцового, Норвезького та Білого морів співставний за різноманітністю з морями субполярної і помірної зон Атлантичного океану — від 1500 до 1800 видів, при біомасі 100–350 г/м². У морі Лаптевих кількість видів знижується в 2-3 рази при середній біомасі 25 г/м². Дуже бідна фауна дна морів східної Арктики, особливо центральної частини Арктичного басейну. У Північному Льодовитому океані налічується більше 150 видів риб, серед них велика кількість промислових (оселедець, тріскові, лососеві, скорпенові, камбалові, морський окунь, пікша та інші). Морські птахи в Арктиці ведуть переважно колоніальний спосіб життя і мешкають на берегах. Все населення гігантських «пташиних базарів» харчується виключно за рахунок харчових ресурсів океану. Ссавці представлені тюленьями, моржами, нарвал, білуха. Представником фауни океану слід вважати також білого ведмеда, життя якого в основному пов'язане з дрейфуючими паковими льодами або береговим припаєм.

Фауна північних морів виділяється цілим рядом специфічних особливостей. Одна з таких особливостей — гігантизм, властивий деяким формам. У Північному Льодовитому океані мешкають найбільші мідії, найбільша медуза — Ціанея (до 2 м в поперечнику при довжині щупалець до 20 м), найбільша Офіура — «голова Горгони». У Карському морі відомі

гігантський одиночний корал, морський павук, розмах ніг якого сягає 30 см. Інша особливість організмів Північного Льодовитого океану — їх довголіття. Наприклад, мідії в Баренцовому морі живуть до 25 років (в Чорному морі — не більше 6 років), тріска живе до 20 років, палтус — до 30-40 років. Це пов'язано з тим, що в холодних арктичних водах розвиток життєвих процесів протікає повільно.

Суворі кліматичні умови визначають значну бідність органічного світу Північного Льодовитого океану як за видовим складом, так і за біомасою. Винятком є лише Норвезьке і Баренцове моря, які не замерзають і в найсуворіші зими. *(Чому?)* Кількість організмів і видова різноманітність зменшуються у напрямку до полюса.

Живі організми пристосувалися до суворих умов існування. Наприклад, багато видів рослинного планктону поселяються та живуть на нижніх занурених у воду поверхнях крижин. Тваринний світ більш різноманітний у європейській частині Північного Льодовитого океану. Деякі види мають гігантські розміри. Тут можна натрапити на гігантську медузу – ціанею, яка в поперечнику досягає 2 м, а довжина щупалець – кількох десятків метрів. До морських гігантів належать гігантський восьмипроменевиий одиночний корал, морський павук (з кінцівками до 30 см). Багато організмів – довгожителі, бо в холодних водах усі процеси сповільнюються. Так, мідії у Чорному морі живуть максимум до 6 років, а в Баренцовому – 25.

В районах теплих течій тварини представлені китами, рибами (оселедці, морський окунь, тріска, палтус, сайра), донними безхребетними (краби, молюски, раки-відлюдники). В дуже холодних морях і затоках риби не такі різноманітні. Там поширені ластоногі (моржі, тюлені, нерпа), а також білухи, кити, нарвали (занесені до Червоної книги).

На узбережжях арктичних островів гніздяться морські птахи, утворюючи пташині базари.

Мешканцем Північного Льодовитого океану небезпідставно вважають білого ведмеда. Адже більшу частину свого життя він проводить на дрейфуючій кризі.

Промисловими рибами океану є тріска, морський окунь, палтус, лосось, оселедець, а із ссавців промислове значення мають нерпа, білуха, морж, тюлень та інші.

Північно-Європейський сектор. Основу рельєфу дна Північно-Європейського басейну становить система серединно-океанічних хребтів, які є продовженням Серединно-Атлантичного хребта. На продовженні хребта Рейкьянес знаходиться рифтова зона Ісландії. Ця рифтова зона характеризується активним вулканізмом та інтенсивною гідротермальною діяльністю. На півночі в океані вона продовжується рифтовим хребтом Кольбейнсей з добре вираженою рифтовою долиною і поперечними розломами, що січуть хребет. По 72° північної широти хребет перетинає велика зона розломів Ян-Майєн. Північніше перетину хребта цим розломом гірська споруда зазнала зміщення на кілька сотень кілометрів на схід. Зсунутий сегмент серединно-океанічного хребта має субширотне

простягання і називається хребтом Мона. Хребет зберігає північно-східне простягання до перетину з 74° північної широти, після чого простягання змінюється на меридіональне, де воно називається хребтом Кніповича. Західна частина хребта є високим монолітним гребенем, східна частина дещо знижена і зливається з материковим підніжжям, під відкладеннями якого ця частина хребта значною мірою похована.

Від острова Ян-Майєн на півдні до Фареро-Ісландського порогу простягається Ян-Майєнський хребет, який є давнім серединно-океанічним хребтом. Дно улоговини, утвореної ним і хребтом Кольбейнсей складене базальтами, що вилилися на поверхню. За рахунок цього базальту поверхня цієї ділянки дна вирівняна і піднята над прилеглим зі сходу ложем океану, утворює підводне Ісландське плато. Елементом підводної околиці Європейського субконтиненту біля узбережжя Скандинавського півострова є виступаюче далеко на захід плато Ворінг. Воно розділяє Норвезьке море на дві улоговини — Норвезьку і Лофотенську з максимальними глибинами до 3970 метрів. Дно Норвезької улоговини має горбистий і низькогірний рельєф. Улоговину розділяє на дві частини Норвезький хребет — ланцюжок невисоких гір простягаються від Фарерських островів до плато Ворінг. На захід від серединно-океанічних хребтів розташована Гренландська улоговина, в якій переважають плоскі абісальні рівнини. Максимальна глибина Гренландського моря, що одночасно є максимальною глибиною Північного Льодовитого океану, становить 5527 м.

На підводній материковій раїні заляганням кристалічного фундаменту в межах шельфу. Для рельєфу дна Гренландського і Норвезького шельфу характерні екзараційні форми льодовикового рельєфу.

Канадський сектор

Більшу частину Канадського басейну становлять протоки Канадського Арктичного архіпелагу. Максимальні глибини більшості проток перевищують 500 м. Рельєф дна характеризується повсюдним поширенням реліктового льодовикового рельєфу і великою складністю обрисів островів і проток Канадського архіпелагу. Це свідчить про тектонічну зумовленість рельєфу, а також про недавнє зледеніння цієї частини дна океану. На багатьох островах архіпелагу і зараз великі площі вкриті льодовиками.

Льодовикові форми рельєфу характерні для дна Гудзонової затоки, яка, на відміну від проток, в цілому мілководна. Море Баффіна має велику глибину — до 2141 м. Воно займає велику і глибоку улоговину з чітко вираженим материковим схилом і широким шельфом, велика частина якого лежить глибше 500 м. Для шельфу характерні затоплені форми рельєфу льодовикового походження. Дно вкрите теригенними відкладеннями з великою участю айсбергового матеріалу.

Арктичний сектор

Основна частина Північного Льодовитого океану — Арктичний басейн. Більше половини басейну займає шельф. За назвами окраїнних арктичних морів він ділиться на Баренцевоморський, Карський, Лаптевський і Східно-

Сибірсько-Чукотський (значна частина примикає до берегів Північної Америки).

Баренцевоморський шельф в структурно-геологічному відношенні є докембрійською платформою з потужним шаром осадових порід палеозою і мезозою. На околицях Баренцового моря дно складено древніми складчастими комплексами різного віку (біля Кольського півострова і на північний захід від Шпіцбергена — архейсько-протерозойського, біля берегів Нової Землі — герцинського і каледонського). Найбільш значимі западини і прогини моря: Медвежинський жолоб на заході, жолоби Франц-Вікторія і Святої Анни на півночі, жолоб Самойлова в центральній частині Баренцового моря, великі височини — Медвежинське плато, Нордкінська і Демидівська банки, Центральне плато, височина Персея, височина Адміралтейства. Дно Білого моря в північній і західній частинах складено Балтійським щитом, у східній — Східноєвропейською платформою. Для дна Баренцового моря характерна густа розчленованість затопленими морем льодовиковими і річковими долинами.

Південна частина шельфу Карського моря в основному є продовженням Західно-Сибірської герценської платформи. У північній частині шельф перетинає занурена ланка Уральсько-Новоземельського мегатинклінорію, структури якого продовжуються на північному Таймирі і архіпелазі Північна Земля. Північніше знаходиться Новоземельний жолоб, жолоб Вороніна і Центральнокарська височина. Дно Карського моря перетинають чітко виражені продовження долин Обі та Єнісею. Поблизу Нової Землі, Північної Землі, Таймиру на дні поширені екзараційні і акумулятивні реліктові льодовикові форми рельєфу.

Переважаючий тип рельєфу на шельфі моря Лаптевих — морська акумулятивна рівнина, вздовж узбережжя, а на окремих банках — абразивно-акумулятивні рівнини. Цей же вирівняний рельєф продовжується на дні Східно-Сибірського моря, місцями на дні моря (поблизу Новосибірських островів і на північний захід від ведмежих островів) чітко виражений грядовий рельєф. На дні Чукотського моря переважають затоплені денудаційні рівнини. Південна частина моря являє собою глибоку структурну западину, заповнену пухкими відкладеннями і мезокайнозойськими ефузивами.

Материковий схил Арктичного басейну розчленований великими широкими підводними каньйонами. Конуси виносу каламутних потоків формують акумулятивний шельф — материкове підніжжя. Великий конус виносу утворює підводний каньйон Маккензі в південній частині Канадської улоговини. Абісальна частина Арктичного басейну зайнята серединно-океанічним хребтом Гаккеля і ложем океану. Хребет Гаккеля починається від долини Лени, далі простягається паралельно Євразійській підводній околиці і примикає до материкового схилу в морі Лаптевих. Уздовж рифтової зони хребта розташовуються численні епіцентри землетрусів. Від підводної окраїни північної Гренландії до материкового схилу моря Лаптевих тягнеться хребет Ломоносова — монолітна гірська споруда у вигляді суцільного валу.

Під хребтом Ломоносова, як припускають, залягає земна кора континентального типу. Від підводної околиці Східно-Сибірського моря на північ від острова Врангеля до острова Елсмір в Канадському архіпелазі простягається хребет Менделєєва. Він має брилову структуру і складений породами, типовими для океанічної кори. У Арктичному басейні також розташовуються два окраїнних плато — Єрмак на північ від Шпіцбергена і Чукотське на північ від Чукотського моря. Обидва вони утворені земною корою материкового типу.

Між підводною частиною Євразії і хребтом Гаккеля лежить улоговина Нансена з максимальною глибиною 3 975 м. Дно її зайняте плоскими абісальними рівнинами. Між хребтами Геккеля і Ломоносова розташована улоговина Амундсена. Дно улоговини представляє велику плоску абісальну рівнину з максимальною глибиною 4 485 м. Північний полюс розташований в цій улоговині. Між хребтами Ломоносова і Менделєєва розташована улоговина Макарова з максимальними глибинами більше 4 510 м. Південну, дещо мілководну (з максимальною глибиною 2 793 м) частину улоговини виділяють окремо як улоговину Підводників. Дно улоговини Макарова утворюють плоскі і хвилясті абісальні рівнини, дно улоговини Підводників — похила акумулятивна рівнина. Канадська улоговина, розташована на південь від хребта Менделєєва і на схід від Чукотського плато — найбільша за площею улоговина з максимальною глибиною 3 909 м. Дно її — головним чином, плоска абісальна рівнина. Під усіма улоговинами земна кора не має гранітного шару. Потужність кори тут до 10 км за рахунок значного збільшення потужності осадового шару.

Мінеральні ресурси Північного Льодовитого океану. На материковому обрамленні П.л.о. відомі великі нафтогазоносні басейни, що продовжуються на його шельфи: Зах.-Сибірський, Печорський (шельф Баренцева м.), Північного схилу Аляски нафтогазоносний басейн (США), Свердруп (на арктич. о-вах Канади).

Нафтогазоносні площі виявлені також на шельфі Норвезького м. і в прилеглий до Норвегії частині Баренцева м., а також на шельфі півн.-сх. Гренландії. Надра П.л.о. за своїми термобаричними умовами сприятливі для утворення газогідратів (встановлені в м. Бофорта).

На узбережжі морів Лаптевих, Сх.-Сибірського і Чукотського відомі розсипи каситериту. Рифтові ущелини Серединно-Арктич. хр. перспективні на металоносні мули і поліметалічні гідротермальні родов. сульфідів.

Екологічні проблеми Арктики. Територію Північного Льодовитого океану з прилеглими до нього островами та ділянками півостровів, що заходять за межі Північного полярного кола, називають Арктикою. Однією з проблем Арктики є те, що вона поки що не може бути зоною миру, як Антарктида. На військових кораблях в Арктиці зберігається ядерна зброя, а на острові Нова земля проводились її випробування. Води Арктики забруднюються радіоактивними відходами. Арктика за міжнародними договорами поділена на полярні володіння окремих країн: Росії, США, Канади, Норвегії, Данії. Норвегія робила спробу перетворити Арктику у зону

миру. На своєму архіпелазі Шпіцберген норвежці заборонили використовувати порти для військових кораблів, натомість дозволивши використовувати іншим країнам ці острови для наукової та господарської діяльності.

Північний Льодовитий океан порівнюють з величезним нафтогазоносним супербасейном. Видобуток нафти і газу вже ведуть США, Канада, Норвегія, Росія. Береги океану багаті на руди металів (золота, алюмінію, заліза). Проте розробка родовищ і транспортування нафти шкодить надзвичайно вразливій природі півночі. Зростає і транспортне значення океану. Північній морський шлях, який проходить вздовж північних кордонів Росії, дозволяє швидко доставляти вантажі із Азії в Європу. Цей маршрут на 5 тис. км коротший ніж через Суецький канал.

ФГП АФРИКИ. ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ПРИРОДИ. ЛЮДИНА В АФРИЦІ. РЕЛЬЄФ ТА КОРИСНІ КОПАЛИНИ.

1. ФГП Африки.
2. Історія відкриття й дослідження материка. Людина в Африці.
3. Тектонічна і геологічна будова.
4. Рельєф та корисні копалини.

План фізико-географічної характеристики материка

1. Фізико-географічне положення материка.
2. Тектонічна й геологічна будова, корисні копалини материка.
3. Рельєф.
3. Клімат і кліматичні пояси.
4. Води суходолу.
5. Ґрунти, рослинність та тваринний світ.
6. Природні зони.
7. Фізико-географічне районування.
7. Стихійні явища та екологічні проблеми материка.
8. Природоохоронні території, об'єкти Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Фізико-географічне положення. Африка - другий за величиною материк після Євразії. Його площа становить 29,2 млн. км² (з островами 30,3 млн. км², близько 1/5 площі суші земної кулі). Населення - 328 млн. осіб (1967).

За площею Африка є другим після Євразії материком планети. Його площа разом з островами становить 30,3 млн км². Поблизу берегів Африки мало островів. Найбільший з них – Мадагаскар, він відокремлений від материка Мозамбіцькою протокою.

Природні умови будь-якого материка залежать від особливостей його *географічного положення*. Щоб його схарактеризувати, потрібно визначити:

- 1) широтне положення материка;
- 2) довготне положення материка;
- 3) вплив океанів, що омивають материк;
- 4) вплив найближчих материків.

Широтне положення Африки визначається його розташуванням відносно екватора, Північного і Південного тропіків та широтою крайньої південної та північної точок.

Африка перетинається майже посередині екватором, країнами заходить у субтропічні широти.

Крайній північний мис Ель-Аб'яд лежить на 37°20' пн. ш., крайній південний мис Голковий - на 34°52' пд.ш. Довжина з півночі на південь - майже 8000 км, ширина на півночі - 7500 км (мис Альмади - мис Хафун), на півдні - близько 3100 км.

Довготне положення Африки визначається його розташуванням щодо

нульового меридіану та довготою крайньої західної та східної точок, а саме, мисів Альмаді і Рас-Гафун.

Нульовий меридіан перетинає материк у західній частині. Таким чином західна частина Африки знаходиться у Західній півкулі, а решта материка розташована у Східній півкулі. Протяжність північної половини материка із заходу на схід значно більша, ніж південної. Це призводить до більшої континентальності клімату у північній половині Африки.

З усіх боків Африка омивається океанами та морями: на півночі і заході – Атлантичним, на сході – Індійським океаном.

Берегова лінія материка мало порізана і часто гориста, найбільша Гвінейська затока не дуже врізається у суходіл. Найбільший півострів Сомалі відокремлюється Аденською затокою та Бабель-Мандебською протокою від найбільшого півострова Євразії – Аравійського. На півночі Африку відокремлює від Євразії Гібралтарська протока та Середземне море. На північному сході вузький Суецький перешийок з'єднує її з Євразією. У XIX ст. через перешийок був проритий канал, який названо Суецьким. Північно-східні береги Африки омиваються найтеплішим та найсолонішим морем світу – Червоним. Доволі близьке розташування материка Євразія посилює посушливість клімату північної Африки та збільшує її континентальність.

Африка омивається Середземним і Червоним морями, Індійським і Атлантичним океанами. Вузький (120 км) Суецький перешийок, прорізаний однойменним каналом, з'єднує її з Азією. Від Європи Африка відділена Гібралтарською протокою (найменша ширина 13 км). Довжина берегової лінії - 30500 км, понад 1/5 площі віддалена від океанів і морів на 1000-1500 км. Великі затоки - Гвінейська і Сидру. Зручних бухт мало. Найбільший півострів Сомалі.

До Африки відносять острови: на сході - Мадагаскар, Коморські, Маскаренські, Амірантські, Сейшельські, Пемба, Мафія, Занзібар, Сокотра; на заході - Мадейра, Канарські, Зеленого Мису, Аннобон, Сан-Томе, Принсіпі, По і віддалені острови Вознесіння, Святої Єлени, Тристан-да-Кунья.

Історія відкриття й дослідження материка. Серед вчених існують великі розбіжності щодо походження слова «Африка». На увагу заслуговують дві гіпотези: одна з них пояснює походження слова від фінікійського кореня, що означає "відокремлений", тобто вказує на відпадання нового міста (мається на увазі Карфаген) від метрополії (французький історик П. Аvezак, французький етнограф А. Дювер'є та ін.); друга гіпотеза стверджує, що слово «Африка» походить від назви одного з стародавніх берберських племен - авриг, або афарик (французький історик П. Гаффарель та інші).

Фінікійці та греки добре знали північноафриканське узбережжя. Але високі береги, обмаль зручних бухт на заході та сході материка, пустельні ділянки на півночі завадили просуванню європейців углиб материка.

Проте, ймовірно, давні народи здійснювали сміливі плавання вздовж узбережжя Африки. Про це повідомляють різноманітні стародавні писемні

джерела. Це експериментально довів у ХХ ст. відомий норвезький дослідник Тур Геердал, який на човні з очерету «Тігрис», зробленому відповідно до давніх малюнків, здійснив сміливе плавання разом з інтернаціональною командою.

Перші уявлення про обриси Африки європейці отримали після плавання португальського мореплавця Васко да Гама 1498 р. Він обігнув Африку, вперше перетнув Індійський океан та досягнув берегів Індії. Португальці в результаті цієї подорожі ознайомилися зі східним узбережжям материка, а також 1499 р. привезли до Європи чорношкірих рабів.

З ХVІ ст. починається вивезення африканців в Америку як рабів. Знання європейців про цей материк обмежувалися тоді розташуванням невольничих ринків на західному узбережжі Африки.

Внутрішні області материка почали досліджувати лише в кінці ХVІІІ ст. Це були експедиції, що мали на меті розвідку земель з дешевою сировиною та збут готової продукції. У середині ХІХ ст. англійський дослідник Девід Лівінгстон здійснив кілька подорожей вглиб материка. Він пройшов усю Південну Африку із заходу на схід, дослідив річку Замбезі, відкрив на ній великий водоспад Вікторія, названий на честь англійської королеви. Девід Лівінгстон описав верхню течію річки Конго, вивчав африканські озера. Він хотів знайти витoki великої річки – Нілу, але смерть завадила цим планам.

Продовжив роботу Лівінгстона видатний англійський дослідник Генрі Стенлі, він досліджував річку Конго та верхню течію Нілу.

Значний внесок у дослідження Африки зробили В. В. Юнкер, М. І. Вавилов. Микола Іванович Вавилов не один рік досліджував цей материк, у своїй книзі «П'ять континентів» описав рослинність та землеробство різних регіонів Африки, звичаї різних африканських народів.

Вчені-українці зробили значний внесок у дослідження Африки. Це М. М. Миклухо-Маклай, який на зорі своєї наукової кар'єри був учасником експедицій у Північній Африці, досліджуючи Марокко та узбережжя Червоного моря. Та Є. П. Ковалевський, який був дослідником Білого та Голубого Нілу.

Українці почали систематично відвідувати Африку лише у ХХ ст., спочатку як учасники наукових експедицій, а пізніше допомагали молодим африканським державам у розвитку економіки у складі радянських груп спеціалістів. Такі групи працювали в Єгипті, Сомалі, Ефіопії, Лівії, Анголі та інших країнах. Вони проводили геологічні дослідження, здійснювали будівництво промислових та транспортних об'єктів, допомагали у розробці зрошувальних систем. Важливі дослідження на території африканського материка проводив Ю. Ф. Шумлянський. Він написав книгу «Під гарячим сонцем Африки», яка вийшла у світ у 1956 р. Торговельні стосунки між Україною та африканськими країнами поки що незначні. Найактивніша торгівля здійснюється з Єгиптом, Тунісом та Південною Африкою.

Геологічна будова і корисні копалини
Пригадайте, яку будову має платформа?
Які форми рельєфу ви знаєте? Чим вони відрізняються?

Майже вся Африка, крім Атлаських гір на північному заході і Капських гір на крайньому півдні, являє собою стародавню платформу, що включає також Аравійський півострів і о. Мадагаскар із Сейшельськими островами. Фундамент цієї Африкансько-Аравійської платформи, складений породами докембрію, здебільшого складчастими і метаморфізованими, виступає у багатьох районах Африки - від Антиатласу і Західної Аравії до Трансваалю. У складі фундаменту відомі породи усіх вікових підрозділів докембрію - від нижнього архею (більше 3 млрд. років) до верхів протерозою. Консолідація більшої частини Африки завершилася до середини протерозою (1,9-1,7 млрд. років тому); у пізньому протерозої розвивалися лише периферичні (Мавритано-Сенегальська, Аравійська) і деякі внутрішні (Угарта-Атакорська, Західно-Конголезька, Намакваленд-Кібарська) геосинклінальні системи, і до початку палеозою вся площа сучасної платформи була стабілізована.

Отже, фундамент платформи складений кристалічними, дуже щільними породами. У межах платформи є ділянки, де кристалічний фундамент вкритий потужними шарами осадових порід, зокрема це Сахарська плита. Трапляються на ній і ділянки, де фундамент платформи виходить на поверхню і утворює щити, оскільки Африкансько-Аравійська платформа довгий час під впливом внутрішніх сил Землі піднімалася. Найбільш піднятою є східна частина платформи, саме тут утворилися найбільші в світі тектонічні розломи. Східноафриканські розломи тягнуться через східну частину материка від затоки Акаба на півночі Червоного моря до річки Замбезі.

До початку юри відносяться потужні вулканічні виливи і виверження основної (базальтової) магми, найбільше поширені у Південній Африці, але ще зустрічаються і на заході Північної Африки. До цього ж часу (кінець юри) відноситься оформлення сучасних контурів Африки, пов'язане з опусканням по розривах дна Індійського й Атлантичного океанів і утворенням системи періокеанічних прогинів, що містять значні поклади нафти і газу (Нігерія, Габон, Ангола й ін.). Мадагаскар відокремився від континенту наприкінці палеозою. У цей же час відбувається інтенсивне занурення сучасного узбережжя Тунісу, Лівії з утворенням покладів нафти у крейдових і еоценових відкладах. У середині і кінці крейди значна трансгресія охопила Сахарську плиту: виникли морські протоки, що з'єднали Середземне море з Гвінейською затокою і проіснували до середини еоцену.

На ділянках ранньої консолидації відклади пізнього, а місцями навіть раннього або середнього протерозою уже відносяться до платформного чохла. Породи раннього докембрійського фундаменту представлені різними кристалічними сланцями, гнейсами, метаморфізованими вулканічними утвореннями, які на значних площах заміщені гранітами. Для них характерні родовища залізних руд, золота (у зв'язку з гранітами), хромітів (в ультраосновних породах). Великі скупчення золота й уранових руд відомі в уламкових породах основи осадового чохла на півдні Африки. Більш молоді, слабо метаморфізовані породи верхнього протерозою вміщують поклади олов'яних, вольфрамових (у гранітах або поблизу них), мідних, свинцевих, цинкових і уранових руд.

Африка має великі запаси залізних руд (загальні запаси оцінюються приблизно у 16-23 млрд. т), марганцевих руд (близько 400 млн. т), хромітів (500-700 млн. т), бокситів (3,3 млрд. т), міді (достовірні і ймовірні запаси близько 48 млн. т), кобальту (0,5 млн. т), фосфоритів (26 млрд. т), олова, сурми, літію, урану, азбесту, золота (Африка дає близько 80% сумарного видобутку), платини і платиноїдів (близько 60% видобутку), алмазів (98% видобутку). Після 2-ї світової війни на території Африки (переважно в Алжирі, Лівії і Нігерії) виявлені великі запаси нафти (загальні запаси оцінюються в 5,6 млрд. т) і природного газу.

На материк є найбільші у світі родовища алмазів. Родовища нерудних корисних копалин пов'язані з осадовими породами. Саме в їх товщах у Північній та Західній Африці накопичилися значні поклади нафти. Її активно добувають у Лівії, Алжирі, Нігерії, Габоні. На півночі материка є фосфорити, а на півдні – кам'яне вугілля.

Рельєф. Геологічна будова материка визначила особливості його рельєфу.

Північна і західна частини материка значно нижчі за східну, тут переважають висоти до 1000 м, тому називаються Низькою Африкою. На півночі розташовані складчасті гори Атлас, що утворилися одночасно з Альпами та Гімалаями. Вони є єдиною областю нової складчастості.

Південна і південно-східна частини із середніми висотами понад 1000 м називається Високою Африкою. Тут на поверхню часто виходять давні кристалічні породи.

На сході простяглася на 6000 км смуга давніх кристалічних розломів. Їх називають Великими Африканськими розломами. Брилові гори і найбільші западини Східної Африки виникли в результаті опускань та підняття, спричинених розломами. Багато западин заповнені озерами.

На Східноафриканському плоскогір'ї (див. карти атласу) розташовано багато згаслих та діючих вулканів. Серед них найбільший – Кіліманджаро (5895 м), що є найвищою вершиною материка.

Ефіопське нагір'я вражає красою ландшафту та величністю форм. Воно вкрите загуслою лавою, яка в минулому розливалася по розломах. Нагір'я різко обривається в південному та східному напрямках, а на захід та північний захід воно повільно опускається природними сходами. На південному сході материка розташовані Драконові гори. З боку Індійського океану вони здаються високим гірським хребтом, а всередину материка опускаються як гігантські сходи. На півдні Африки простяглися Капські гори.

У рельєфі Африки переважають рівнини, плато і плоскогір'я, що лежать на висоті 200-500 м над рівнем моря (39% площі) і 500-1000 м над рівнем моря (28,1% площі). Низовини займають лише 9,8% площі, головним чином уздовж прибережних окраїн. За середньою висотою над рівнем моря (750 м) Африка поступається лише Антарктиді і Євразії. Майже всю Африку на північ від екватора займають рівнини і плато Сахари і Судану, серед яких у центрі Сахари піднімаються нагір'я Ахаггар і Тібесті (м. Емі-Куси, висота 3415 м), у Судані - плато Дарфур (м. Мара, 3088 м). На північному заході над

рівнинами Сахари піднімаються Атлаські гори (м. Тубкаль, 4165 м), на сході уздовж Червоного моря простягається хребет Етбай (м. Ода, 2259 м). Рівнини Судану з півдня обрамлені Північно-Гвінейською височиною (м. Бинтимані, 1948 м) і плоскогір'ям Азанде; зі сходу над ними піднімається Ефіопське нагір'я (м. Рас-Дашан, 4620 м). Воно круто обривається до западини Афар, де знаходиться найглибша западина Африки (оз. Ассаль, 150 м).

За плоскогір'ям Азанде лежить западина Конго, обмежена з заходу Південно-Гвінейською височиною, з півдня - плоскогір'ям Лунда-Катанга, зі сходу - Східно-Африканським плоскогір'ям, на якому височать найвищі вершини Африки - гора Кіліманджаро (5895 м), гора Рувензорі (5109 м). Південну Африку займають високі рівнини Калахарі, облямовані з заходу плоскогір'ями Намакваленд, Дамараленд, Каоко, зі сходу - Драконовими горами (м. Табана-Нтленьяна, 3482 м). Уздовж південної окраїни материка простягаються середньовисотні Капські гори. Перевага на материкі вирівняного рельєфу обумовлена його платформною структурою. У північно-західній частині Африки з глибоким заляганням фундаменту і широким розвитком осадового чохла переважають висоти менше 1000 м (Низька Африка); на південному заході Африки характерні висоти понад 1000 м (Висока Африка). Прогинам і виступам Африканської платформи відповідають великі западини (Калахарі, Конго, Чадська та інші).

Найбільше піднята і роздроблена східна окраїна Африки у межах активізованої ділянки платформи (Ефіопське нагір'я, Східно-Африканське плоскогір'я), де простягається складна система східно-африканських розломів. У піднятих областях Високої Африки найбільшу площу займають цокольні рівнини і цокольні брилові гори, що обрамляють западини Східної Африки (у т.ч. Рувензорі) і Катанги. У Низькій Африці цокольні хребти і масиви простягаються уздовж узбережжя Гвінейської затоки, виступають у Сахарі (у нагір'ях Лхаггар, Тібесті, хребет Етбай). Лавові плато і конуси поширені на Ефіопському нагір'ї і в Східній Африці (Кіліманджаро, Кенія й ін.), вінчають вершини Ахаггара і Тібесті, є в Судані (м. Марра), Камеруні (вулкан Камерун, гори Адамава), перекидаються Драконові гори в Лесото.

КЛІМАТ АФРИКИ ТА ВНУТРІШНІ ВОДИ

Актуалізація знань:

1. Поясніть значення виразу «Сонце перебуває в зеніті»?
2. Скільки разів на рік Сонце перебуває в зеніті на екваторі?
3. Що розмежовують на географічній карті тропіки?
4. Назвіть різновиди вод суходолу?
5. Як залежить водний режим річок від їхнього живлення?

Клімат Африки. Африка – найжаркіший материк планети. Це визначається положенням більшої її частини між тропіками і характеризується високими значеннями сумарної сонячної радіації (180-200 ккал/см² на рік). Відповідно, більша частина Африки має високі температури і тому вважається найжаркішим материком. На північному узбережжі

Гвінейської затоки і в западині Конго середні температури протягом року 25-26°C. Середні літні температури найбільш високі на півночі Судану, у Сахарі (30-32°C; у західній частині до 38°C); у Ель-Азізії (Лівія) спостерігався максимум температури на Землі 58°C. У субтропічних широтах влітку від 16 до 22°C. Середні зимові температури під 20° пн. і пд.ш. 16°C; у субтропіках близько 10°C. Теплі течії Мозамбікського і Голкового мису, що омивають східні береги Африки на південь від екватора, підвищують і вирівнюють температури узбережжя; Канарська і Бенгальська холодні течії знижують температури і підсилюють посушливість західних берегів Африки у тропіках.

У Північній півкулі континентальність клімату Африки дуже велика через великі розміри суші і близькість Азії. У Південній півкулі багато опадів випадає на навітряних схилах Драконових гір і Мадагаскару.

Основний циркуляційний процес над Африкою - перенесення тропічного повітря пасатами, що відтікають від поясів високого тиску в тропіках до екваторіальної балки низького атмосферного тиску, де панують західні вітри. Пасатна циркуляція над материком ускладнюється мусонною, котра особливо яскраво виявляється на північному узбережжі Гвінейської затоки і над східною окраїною Африки. Влітку у Північній півкулі екваторіальна смуга західних вітрів лежить між 5° і 18° пн. ш., у зв'язку з чим на північному узбережжі Гвінейської затоки, у Судані і на західних схилах Ефіопського нагір'я випадає велика кількість річних опадів.

Над північно-західною Африкою встановлюється високий тиск відрога Азорського максимуму, від якого відтікає морське тропічне повітря, що швидко прогривається і не дає опадів на узбережжі Середземного моря і в Сахарі, де формується Сахарський мінімум. Уздовж західного узбережжя дмуть вітри зі східної периферії Азорського максимуму. Через охолодження повітря над Канарською течією і низьке положення пасатної інверсії на узбережжі Сахари дощів майже не випадає. Основне джерело убогого зволоження - приховане зволоження туманами і росами.

У північно-східній Африці від 5° пд.ш. уздовж низинного узбережжя півострова Сомалі дме південно-західний мусон, що спрямовується в Індію. Дощі випадають тільки у внутрішніх гірських районах півострова. У Східній Африці на південь від екватора також випадає дуже мало опадів, тому що вологі вітри, що надходять із західної периферії Південно-Індійського океанічного максимуму, дмуть в основному паралельно до берега і дають опади лише на навітряних схилах плоскогір'я.

У його внутрішніх районах сухо, тому що в Сахарський мінімум перетікає континентальне тропічне повітря з Південно-Африканського максимуму, що встановлюється взимку у Південній півкулі над Південною Африкою у тропічних широтах. Над Сахарою тиск підвищується (Сахарський максимум), сухо; уздовж Атлантичного узбережжя зберігається несприятлива для випадання опадів циркуляція. На східні схили хребта Етбай і Ефіопського нагір'я убогі опади з Червоного моря приносять північно-східні вітри, що відтікають від зимового максимуму, що знаходиться над Аравійським півостровом.

У Східній Африці на південь від 5° пд.ш. опади випадають переважно на східних схилах плоскогір'я, а також у його західних гористих районах, де зустрічаються мусонні потоки з Індійського й Атлантичного океанів. У Південній Африці пасати з Індійського океану приносять рясні опади на східні схили Мадагаскару і Драконові гори аж до субтропічних широт.

Уздовж західної окраїни Південної Африки від 6° пд.ш. до субтропиків діє антициклональна циркуляція східної периферії Південно-Атлантичного максимуму, особливо стійка в тропічних широтах, де зберігається виняткова посушливість. За сезонними особливостями циркуляції, температури і випадання опадів на узбережжя Гвінейської затоки і в западині Конго виділяється постійно вологий і жаркий екваторіальний тип клімату (5-7° пн. ш. до 2-3° пд.ш.). Тут знаходиться найвологіше місце Африки - Дебунджа (біля півніжжя гори Камерун, 9655 мм у рік); в інших районах випадає не менше 1500 мм.

На півночі і півдні екваторіальний клімат поступово переходить у субекваторіальний (екваторіальних мусонів) з літніми вологими і зимовим сухим сезонами. Тривалість останнього зростає з 2 до 10 місяців, а річні суми опадів зменшуються з 1800 мм до 300 мм. На північ від 20° пн. ш. і на південь від 18° пд. ш. клімат Африки тропічний, у Північній півкулі пустельний, дуже сухий.

У Сахарі кількість опадів зменшується до 100 мм і менше на рік; Східна Сахара - найсухіший район Африки (10-20 мм опадів на рік). Уздовж західного узбережжя клімат океанічний пустельний з високою відносною вологістю повітря.

У Південній півкулі в тропічному поясі три сектори: на заході - океанічний пустельний, у центрі - континентальний помірно посушливий і посушливий, на сході - морський пасатний з літнім максимумом опадів. Країни Африки лежать у субтропічних кліматичних поясах. На півночі Африки клімат середземноморський: на навітряних схилах Атласу - типовий, у його внутрішніх районах і на узбережжі Лівії та ПАР - напівпустельний і пустельний. У Південній Африці типово середземноморський клімат, спостерігається на південно-західних навітряних схилах Капських гір, мусонний субтропічний з літнім максимумом опадів - на південно-східній окраїні; у внутрішніх районах - напівпустельний і пустельний.

Кліматичні пояси. Усі кліматичні пояси, крім екваторіального, на території Африки повторюються, у Північній та Південній півкулях.

В межах екваторіального кліматичного поясу упродовж року переважають екваторіальні повітряні маси, що зумовлює жарку та вологу погоду. Кожен день року схожий на інший. Частки дня і ночі однакові, приблизно по 12 годин. Вранці погода ясна і сонячна. Внаслідок прогрівання земної поверхні повітря насичується вологою. Близько 15 години обов'язково йде дощ. Сумарна річна кількість опадів перевищує 2000 мм. Сезонні коливання середньомісячних температур і опадів незначні.

Тепла Гвінейська течія сприяє підвищенню кількості опадів на узбережжі Гвінейської затоки (до 10 000 мм на рік). Це найвологіше місце в Африці.

Субекваторіальні кліматичні пояси Північної і Південної півкуль обрамовують екваторіальний пояс і розташовуються в обох півкулях. Тут опадів випадає менше, проте температури високі протягом усього року (+25°...+28°C). Головною особливістю клімату цього поясу є наявність вологого літнього та сухого зимового сезонів. Це пояснюється тим, що влітку тут панують вологі екваторіальні, а взимку – тропічні повітряні маси.

У тропічних широтах протягом року панують тропічні повітряні маси і дмуть пасати. У північний тропічний пояс Африки вони приносять сухе гаряче повітря. Це зумовлює утворення найбільш сухої і жаркої області – пустелі Сахари. Каміння і пісок нагріваються до 70°C, температура повітря підвищується до 40°C і більше. Тут зафіксована найвища температура повітря на земній кулі (+58°C). Вночі поверхня швидко охолоджується. Коливання добових температур може сягати 40°C.

У південному тропічному поясі Африки пустельний тип клімату поширений на менших площах, тут випадає більша кількість опадів, ніж у Сахарі. Це пояснюється меншою протяжністю материка із заходу на схід, впливом теплої течії, що омиває східні береги материка, а також дією південно-східних пасатів з Індійського океану. У східній частині тропічного поясу випадає велика кількість опадів протягом усього року. Тут формується тропічний вологий клімат. Холодна Бенгельська течія, що омиває західні береги у південному тропічному поясі, сприяє формуванню пустелі Наміб.

Отже, у південному тропічному поясі формується два типи клімату – тропічний вологий і тропічний пустельний.

У субтропічних поясах материка клімат перехідний від тропічного до помірного. Тут достатньо чітко виражені сезонні коливання температур. На півночі і південному заході Африки літо сухе й жарке, а зима тепла й волога. Такий клімат називається середземноморським. На південному сході протягом усього року йдуть дощі, проте більша кількість опадів випадає влітку. Такий клімат називається субтропічним вологим.

Внутрішні води. Розвиток річкової мережі залежить від рельєфу і клімату материка. Водоносність річок зменшується у напрямі від екватора до тропіків. Найбільша густота річкової мережі в екваторіальних і субекваторіальних широтах. Дуже мало річок у пустелях. Великі річки, що протікають по них, беруть початок у вологих областях. У пустелях зустрічаються сухі русла річок (на картах зображаються пунктирною лінією), які наповнюються водою тільки після рідкісних сильних дощів. Значна частина річок Африки має дощове живлення, тому найвищі рівні на них спостерігаються в сезон дощів. В областях із середземноморським кліматом повені відбуваються взимку, в субекваторіальних поясах – влітку, а взимку річки міліють. Територію, поверхневі води з якої стікають у той або інший океан, називають *басейном стоку океану*.

Площа басейну Атлантичного океану значно більша від площі басейну Індійського океану. Це пояснюється більшою висотою східної частини Африки. Протікаючи по плоскогір'ях і прорізаючи тверді кристалічні породи, річки утворюють численні пороги і водоспади. Близько третини

материка не має стоку в океан, отже, належить до *басейну внутрішнього стоку*.

Для Африки в цілому характерний великий річний стік (5390 км³), за обсягом якої вона поступається лише Азії і Південній Америці. Річкова мережа найбільш густа в екваторіальному кліматі; у пустелях і на піщаних рівнинах Калахарі рік майже немає. Континентальний вододіл проходить уздовж східної піднесеної частини Африки, у зв'язку з чим басейну Атлантичного океану належить 36,5% площі Африки, басейну Індійського океану 18,48%, басейну Середземного моря 14,88%. Стік здійснюється в основному п'ятьма головними ріками: Конго, Нілом, Нігером, Замбезі і Оранжевою, басейни яких охоплюють близько 1/3 площі Африки. З них Конго за обсягом річного стоку (1230 км³) поступається лише Амазонці, а Ніл - найдовша ріка на землі (6671 км). Безстічні басейни й області внутрішнього стоку охоплюють 30,5% площі Африки. У результаті підвищення сухості клімату скорочувалися в розмірах або зникали стародавні озера, в які стікали стародавні ріки.

Такі озера існували в Сахарі (Палеосахарське море й ін.), у Чадській улоговині (Палеочадське озеро). Живлення більшості рік переважно дощове. Грунтове живлення переважає у напівпустелях і пустелях. Розподіл поверхневого стоку дуже нерівномірний. Найбільшої величини шар стоку (1000-1500 мм у рік) сягає у районах надлишкового зволоження і виходів на поверхню кристалічних порід і латеритних шарів (північно-західне узбережжя Гвінейської затоки, східні схили Мадагаскару); у западині Конго шар стоку 500-600 мм. У субтропічних широтах стік збільшується до 200 мм. Майже всі ріки Африки мають значні сезонні коливання стоку. У більшості рік стік буває переважно влітку і восени. Взимку стік переважає на північно-західних і південно-західних окраїнах, в областях з середземноморським кліматом. 37% площі Африки має епізодичний стік.

В Африці виділяють ріки таких типів: 1 - екваторіальний тільки з дощовим живленням і рівномірним стоком; 2 - суданський (найбільш поширений) з перевагою дощового живлення і літнього й осіннього стоків; 3 - сахарський, до якого належать тимчасові або епізодичні водотоки (у Сахарі називаються уедами); 4 - середземноморський з дощовим і частково сніговим живленням і різким скороченням або припиненням літнього стоку. Усі великі ріки Африки - транзитні, мають складні режими.

Ніл – вважається найдовшою річкою у світі. Його довжина 6671 км. Він починається на Східноафриканському плоскогір'ї річкою Катера і протікає через низку озер: Вікторія, Кйога і Алберт.

Поміркуйте, чому в нижній течії, серед пустель, Ніл розливається у серпневу спеку?

Спускаючися по виступах плоскогір'я, річка утворює низку водоспадів. З озера Алберт Ніл витікає на північ могутнім і швидким потоком та вступає на рівнину. Тут ця річка розливається на рукави і протікає через болотисті місця, де її води зливаються з повільними водами приток, і річка одержує назву Білий Ніл.

Уздовж низьких берегів Нілу в Судані простяглися зарості очерету і папірусу. Під час повені цілі острівці водної рослинності, відірвані від мулистого ґрунту, поволі рухаються вниз за течією. Вони часто закупаються русло, серйозно заважаючи судноплавству.

Поблизу Хартума Білий Ніл зливається з Голубим Нілом, який починається на Ефіопському нагір'ї маленьким струмочком, що витікає з озера Тана. Після злиття Білого і Голубого Нілу річка називається Ніл. Велика частина Нілу протікає по безводній пустелі. Проте він завжди повноводний, особливо влітку і восени. З літніми розливами Голубого Нілу в долину приноситься родючий мул, який змивається зі схилів Ефіопського нагір'я.

Другою за довжиною річкою Африки є *Конго*. Це найповноводніша річка Східної півкулі. Її витік лежить поблизу південного краю озера Танганьїка. Описуючи величезну дугу, вона двічі перетинає екватор. Спускаючись у западину, річка утворює водоспади і пороги. Інша серія водоспадів і порогів знаходиться в нижній течії річки.

Головною особливістю Конго є її повноводність. Це пояснюється географічним положенням басейну річки і режимом опадів. З березня по листопад опади випадають над правими притоками річки (сезон дощів у субекваторіальному поясі Північної півкулі), а з вересня по березень – над лівими.

Нігер – третя по довжині і площі басейну річка в Африці, на шляху від Гвінейської височини до гирла у Гвінейській затоці річка описує велику дугу. Вершина дуги майже досягає Сахари. Сучасна річка утворилася шляхом перехоплення стародавнього Нігера більш молодією річкою, що текла на південний схід. Стародавня річка була перехоплена в місці розгалуження материкової дельти річки, що впадала в Сахарське море – безстічне озеро, яке до сьогодні не збереглося.

Верхів'я і пониззя Нігера лежать у смузї рясних літніх дощів, тоді як середня течія річки – у дуже посушливих, напівпустельних територіях.

Чому Замбезі повноводна з листопада по березень?

Найбільшими річками Південної Африки є Оранжева і Замбезі.

Замбезі – четверта за довжиною і площею басейну річка Африки. У верхній течії, до водоспаду *Вікторія*, це широка і спокійна річка. Влітку, у сезон дощів, вона розливається, затоплюючи долину. Від водоспаду *Вікторія* річка тече у глибоко врізаній долині. Потім долина розширюється, і течія стає спокійною.

Вищезгаданий водоспад є одним з найвідоміших у світі, бо тільки для нього характерна висота у 120 м і ширина більша за 1000 м. Місцеве населення називає водоспад «Гримлячий Дим».

Найбільш повноводна річка Замбезі з листопада по березень, після чого відбувається швидке зниження рівня води. У нижній течії Замбезі – велика судноплавна річка.

Оранжева – одна з найдовших річок Африки. Її довжина 1860 км. Вона бере початок на висоті понад 3000 м. У верхній течії Оранжева порожиста,

утворює водоспади. У нижній течії (останні 100 км) – це спокійна річка. Рівень води в ній з року в рік сильно змінюється. У верхній течії в особливо посушливі роки річка може пересихати. У долині річки знаходиться водоспад – *Ауграбіс* (146 м), що означає «галасливе місце».

Оскільки на річках багато порогів і водоспадів, вони можуть стати джерелом гідроенергії. Проте поки що гідроелектростанції побудовані в основному на великих річках, таких як Ніл, Конго, Нігер та Замбезі. Багато річок слугують транспортними шляхами, їхні води використовуються для зрошування.

Озера. Майже всі великі озера Африки лежать у тектонічних западинах на Східно-Африканському плоскогір'ї; вони довгі, вузькі і дуже глибокі.

Озеро *Тантаньїка* розташоване на висоті 773 м. Маючи ширину до 8 км, воно витягнуте на 650 км. За глибиною воно поступається лише Байкалу. Найбільші глибини в озері досягають 1470 м.

У водах озера водяться риби, які ніде більше не зустрічаються. По берегах можна зустріти бегемотів, крокодилів, багато водоплавних птахів. Тут створено природоохоронні національні парки.

Озеро *Ньяса* знаходиться на висоті 472 м, а його глибина становить 726 м. Крім того, що озеро багате на рибу, у ньому водяться крокодили і бегемоти.

Найбільше в Африці озеро Вікторія (площа 68 тис. км²) - друге після озера Верхнього (США) прісноводне водоймище Землі. Воно розташоване в тектонічному прогині на висоті 1134 м. Береги озера низовинні. Середня глибина – 40 м, але є і глибокі місця – до 80 м. У нього впадає річка *Катера*, а витікає річка з озера під назвою Вікторія-Ніл. Озеро має безліч островів, на одному з них створено національний парк. Тропічні грози супроводжуються ураганними вітрами, і тому на озері, що має довжину 320 км і ширину до 275 км, виникають сильні шторми.

Озеро Тана, утворене в результаті підгачування долини лавовим потоком, - найбільше на Ефіопському нагір'ї. У тектонічній улоговині на Ефіопському нагір'ї на висоті 1830 м розташоване озеро *Тана*. Під час одного з вивержень вулкана лавовим потоком було перегороджено русло річки і виникло озеро. Його площа – близько 3500 км² – змінюється залежно від сезону року. Глибина озера до 70 м.

В аридних областях Африки переважають реліктові озера внутрішнього стоку, з відносно невеликими глибинами, плоскими берегами, солоною водою (крім солонуватого озера Чад, що має підземний стік у западині Боделе).

У північно-західній частині Сахари і в Атласі тимчасові солоні озера називаються шоттами, або себхами. Грунтові води залягають на невеликих глибинах під руслами тимчасових водотоків; підземні утримуються головним чином у континентальних нижньокрейдових піщаниках Сахари і Північного Судану, у Південній Африці накопичуються у тріщинах корінних порід, у піщаниках і закарстованих вапняках системи Карру.

Як не дивно, але в Африці недалеко від екватора на верхівці гори Кіліманджаро є сніг і лід. Глибоко в надрах пустель містяться великі запаси

підземних вод.

Чи є в Африці болота? (Окаванго?)

На півдні Африки протікає річка Тутела, яка бере початок у Драконових горах і впадає в Індійський океан. У її верхів'ях знаходиться найвищий на материку водоспад, який теж має назву Тутела. Він складається з п'яти каскадів, найвищий з яких – 411 м. Загальна висота водоспаду 948 м.

Африканський материк відчуває гостру нестачу водних ресурсів. Джерелом питної води служать переважно підземні води. Дещо дивним є той факт, що значні їх запаси зосереджені у Сахарі. Запаси підземних вод Сахарського артезіанського басейну оцінюються в 700 мільярдів кубічних метрів.

За потенційними запасами гідроенергії (700 млн. квт, близько 20% світових) Африка поступається тільки Азії. Найбільшими запасами володіють басейни Конго (390 млн. квт) і Замбезі (137 млн. квт), але використовується менше 1%. На території Африки, що одержує в середньому близько 800 мм опадів на рік, є можливість використовувати для зрошення поверхневі, ґрунтові і підземні води.

Зрошувані землі становлять не більше 5% всіх оброблюваних площ і зосереджені переважно у долинах Нілу (ПАР, Судан), Нігеру (Малі) і в ПАР. Транспортне значення рік Африки невелике через порожистість багатьох ділянок русл.

ГРУНТИ, РОСЛИННІСТЬ І ТВАРИННИЙ СВІТ, ПРИРОДНІ ЗОНИ АФРИКИ

1. Ґрунтовий покрив Африки
2. Рослинність Африки
3. Тваринний світ Африки
4. Природні зони Африки.
5. Стихійні явища природи та екологічні проблеми.

Актуалізація знань:

1. Пригадайте, що таке широтна зональність?
2. Які чинники впливають на утворення природних зон?
3. У чому особливість широтного положення Африки?
4. Чим савана відрізняється від вологих екваторіальних лісів?
5. Назвіть два найголовніших чинники, що впливають на велику густоту рослин в екваторіальних лісах.
6. Поміркуйте, чому більшість тварин гілеї не можуть жити в інших куточках Африки?

Ґрунти. Різні типи ґрунтів, як і рослинності, змінюються в Африці однаково на північ і на південь від екватора. Одночасно змінюється фауна, що прямо залежить від клімату і рослинності.

Для всієї Африки між тропіками характерний латеритний процес ґрунтоутворення. В екваторіальному кліматі під вологими вічнозеленими лісами розвинуті ґрунти червоно-жовті латеритні, для яких характерна хороша аерація і водопроникність. Лише в західній частині западини Конго, де стік рік дуже уповільнений, велику площу займають латеритні глейові і тропічні болотні ґрунти.

З півночі і до півдня від зони червоно-жовтих ґрунтів лежать зони червоних ґрунтів, що розвиваються при сухому сезоні до 5 місяців під змішаними листопадно-вічнозеленими лісами і вологими саванами. На вододільних рівнинах у багатьох місцях ерозія оголює їх нижні горизонти, що насичені залозистими конкреціями й утворюють панцирні латеритні кори. При підвищенні сухості клімату під сухими саванами і напівпустелями з'являються червоно-бурі і червонясто-бурі ґрунти з карбонатними конкреціями. Найбільше вони розвинуті у Східній Африці у зв'язку з посушливістю її клімату.

В улоговинах Судану, Східної і Південної Африки значні площі займають чорні гідроморфні і тропічні болотні ґрунти. На півдні Східної Африки і в Південній Африці під рідколіссями знаходяться великі масиви червоно-коричневих ґрунтів, більш гумусованих, аніж ґрунти саван. Пустельний процес ґрунтоутворення протікає в субтропічних і тропічних пустелях. Ґрунти пустель примітивні, щербеністі або галечникові. Розвинуті стародавні сольові кори, що бронюють рельєф, і молоді, що утворюють солончаки. Ґрунти оазисів - солончакові і лучно-солончакові.

На субтропічних окраїнах Африки у середземноморському кліматі ґрунти коричневі (у більш вологих районах) і сіро-коричневі (у більш сухих), збагачені карбонатами і гіпсом. У напівпустелях і пустелях - сіроземи. На південному і південно-східному узбережжі в мусонних субтропіках у коричневих ґрунтах з'являється червонуватий нижній горизонт.

Висновок: на північному та південному заході материка у рівнинних районах, де ростуть жорстколисті ліси та чагарники, сформувалися коричневі ґрунти з доволі потужним гумусовим горизонтом. У більш посушливих місцях зустрічаються менш родючі сіро-коричневі ґрунти. У Сахарі та інших пустелях поширені пустельні ґрунти, солончаки, піски. У саванах зустрічаються червоно-бурі та чорні тропічні ґрунти, а в екваторіальному поясі під вічнозеленими лісами сформувалися червоно-жовті ґрунти, які ще називають фералітними. Гірські області відзначаються бурими лісовими ґрунтами.

В Африці використовується близько 1/5 придатних для оранки земель, площа яких може бути розширена при дотриманні правильної агротехніки, оскільки поширена примітивна вирубно-вогнева система землеробства, що призводить до швидкого виснаження родючості і до ерозії ґрунтів.

Найбільш родючі чорні тропічні ґрунти, що дають гарні врожаї бавовнику і зернових, і ґрунти на вулканічних породах. Жовті, жовто-червоні ґрунти, що містять до 10% гумусу, і червоні ґрунти з 2-3% гумусу потребують регулярного внесення азотистих, калійних, фосфорнокислих

добрив. Коричневі ґрунти містять 4-7% гумусу, але їх використання ускладнене переважним поширенням у горах і необхідністю зрошення при сухому літі.

Рослинність. У флорі Африки, вивченої далеко не повністю, понад 40 тисяч видів і 3700 родин (900 ендемічні) квіткових рослин. Північна частина Африки входить у Голарктичну флористичну область. Територія Африки на південь від Сахари належить Палеотропічній області, на південному заході Африки виділяється Капська флористична область. Флора Атласу і північного узбережжя Лівії і ПАР належить Середземноморській підобласті Голарктики і має багато спільного з флорою Південної Європи (суничне дерево, ладанник) і Західної Азії (атласький кедр, єфратська тополя). Флора островів Мадейра, Канарських і Зеленого Мису (переважно лісова) утворює Макаронезійську підобласть Голарктики з найбільшою кількістю ендеміків на Канарських островах (драконове дерево й ін.). Флора Сахари (злаково-чагарникова), дуже бідна на види (близько 1200), відноситься до Північно-Африкансько-Індійської підобласті Голарктики. Палеотропічна область включає в екваторіальному кліматі Гвінейську підобласть лісової гігротермальної флори.

Її оточує широка підобласть судано-замбезійської флори саван, рідколісь і чагарників. У ній особливо виділяється афроальпійська флора гірських вершин Східної Африки і Камеруну, подібна за складом, незважаючи на територіальну роз'єднаність. Сукулентна флора пустель і напівпустель Південної Африки відноситься до Південно-Африканської флористичної підобласті. Флора Мадагаскару і сусідніх островів виділяється у Мадагаскарську підобласть, багату на ендеміки (сейшельська пальма, дерево мандрівників). Вічнозелена флора Капської області високо ендемічна і представлена переважно чагарниками. Для неї характерна відсутність злаків. Межі і типи рослинності Африки визначилися наприкінці пліоцену, з встановленням сучасного співвідношення тепла і вологи, але у результаті діючої протягом століть примітивної вирубно-вогневої системи землеробства, знищення лісів і випасу худоби природний рослинний покрив сильно порушений. Багато рослинних формацій є вторинними.

Велика частина саван Африки виникла на місці зведених лісів, рідколісь і чагарників, що представляли природний перехід від вологих вічнозелених лісів до пустель. Тепер савани займають близько 37% площі Африки, ліси - близько 16% і пустелі - понад 39%. Вологі вічнозелені екваторіальні ліси займають найбільшу площу вздовж узбережжя Гвінейської затоки (від 7° пн. ш. до 12° пд.ш.) і в западині Конго (від 4° пн. ш. до 5° пд.ш.) - у спекотному і постійно вологому кліматі. На північній і південній окраїні вони переходять у змішані (листопадно-вічнозелені) і листопадні ліси, що втрачають листя на сухий сезон (3-4 місяці). Тропічні вологі ліси (переважно пальмові) ростуть на східному узбережжі Африки і на сході Мадагаскару; змішані листяно-хвойні ліси - на південно-східній мусонній окраїні Африки; вічнозелені твердолистяні ліси (переважно з коркового дуба) - на навітряних схилах Атласу. Схили гір до 3000 м вкривають гірські ліси, у поясах з найбільшою

кількістю опадів вони низькорослі, з наявністю мохів і лишайників. Савани обрамляють лісові масиви Екваторіальної Африки і простягаються через Судан, Східну і Південну Африку за південний тропік. Залежно від тривалості сезону дощів і річних сум опадів у них розрізняють високотравні, типові (сухі) і опустелені савани. Високотравні савани займають простір, де річна сума опадів становить 800-1200 мм, а сухий сезон триває 3-4 місяці, вони мають густий покрив високих злаків (слонова трава до 5 м), гаї і масиви змішаних або листопадних лісів на вододілах, галерейні вічнозелені ліси ґрунтового зволоження у долинах. У типових саванах (опадів 500-800 мм, сухий сезон 6 місяців) суцільний злаковий покрив не вище 1 м (види бороданю, темеди й ін.), із стародавніх порід характерні пальми (віялова, гифена), баобаби, акації; у Східній і Південній Африці - молочаї. Велика частина вологих і типових саван вторинного походження. Опустелені савани (опадів 300-500 мм, сухий сезон 8-10 місяців) мають розріджений злаковий покрив, у них поширені зарості колючих чагарників (переважно акацій).

Тваринний світ. Африки різноманітний і багатий; вивчений ще не повністю. Тваринний світ Африки дуже давній і дуже різноманітний. Його особливістю є велика кількість різних видів ссавців. Оскільки на материк переважають рівнинні простори, тут живе багато копитних тварин. Лише антилоп понад 40 видів: гну, канна, газелі.

З хижих живуть леви, леопарди, гепарди, каракали, шакали, гієни. Найбільші території поширення слонів, мавп та левів також знаходяться в Африці.

Досить своєрідною є фауна Мадагаскару. Тут майже немає хижаків. На острові збереглися напівмавпи-лемури.

Дуже багато термітів, поширена муха цеце.

У XIX столітті і особливо на початку XX кількість багатьох великих тварин різко скоротилася, а деякі зникли зовсім внаслідок винищування європейцями. Лише в 50-х рр. почала розширюватися мережа заповідників (національних парків, резервацій), у яких тварини охороняються, а кількість їх регулюється. Найбільші заповідники: Національний парк Крюгера (ПАР), Киву (Демократична Республіка Конго, Руанда). Ресурси тваринного світу Африки мають велике практичне значення: крім цінних шкур і слонової кістки, в останні роки почали використовувати м'ясо диких копитних тварин - бегемотів, слонів, антилоп, що живуть у заповідниках. Ці тварини невибагливі в їжі і переносять укуси мухи цеце, через яку на 1/4 площі Африки розведення європейських порід худоби неможливе.

Природні зони.

Ґрунти та рослини вологих екваторіальних лісів. Екваторіальний пояс Африки вкритий *гілеями* – вологими вічнозеленими лісами. Вони розвиваються в умовах вологого екваторіального клімату на червоно-жовтих фералітних (від лат. ферум – залізо, алюмініум – алюміній) ґрунтах. Підстилаючі породи багаті на сполуки заліза, тому мають червоний колір. В екваторіальному поясі сприятливі умови для життєдіяльності рослин, тварин і мікроорганізмів, що особливо важливо для ґрунтоутворення. Органічні

речовини розкладаються з великою швидкістю. Розчиненими у воді їх вбирають рослини. Велика кількість вологи призводить до безперервного промивання ґрунту, тому шар гумусу у червоно-жовтих фералітних ґрунтах зовсім незначний.

Африканські гілеї вражають передусім густотою рослинності і великою кількістю видів. У гілеях Африки налічується майже 3000 видів тільки деревних рослин. Дерева ростуть у чотири-п'ять ярусів, що є наслідком боротьби за світло. Висота першого ярусу 40–50 м, і лише окремі дерева, головним чином пальми, підіймаються до 60–70 м. Розгалуження дерев починається поблизу вершини стовбура, де гілки мають не дуже велику кількість листя. Листя в першому ярусі масивне і жорстке, часто блискуче. Це допомагає йому зберігати вологу в спекотний полудень, оскільки, попри велику кількість вологи в ґрунті, піднімати її вгору по стовбурах і гілках на висоту 40–50 м – процес доволі складний. Крім того, таким чином листя захищається від пошкоджень сильними ударами дощових крапель.

Висота дерев другого ярусу – 20–40 м. Серед них переважають види з м'якою корою, в основному це фікуси і пальми. Третій ярус сягає висоти 10–15 м. Породи дерев цього ярусу мають тверду важку деревину. Залізне дерево таке важке, що тоне у воді. В третьому ярусі ростуть сандалове дерево, червоне, чорне (ебенове) дерева, каучуконоси, олійна пальма, з плодів якої виробляють пальмову олію, хлібне дерево, дерево-какао, кавове дерево. Стовбури і крони дерев вкриті квітучими орхідеями, переплетені ліанами. Серед них виділяється ліаноподібна пальма ротанг, яка досягає довжини 200 м.

Стовбури дерев стрункі, невеликого діаметра, багато з них тонкокорі. Квіти і плоди деяких видів рослин розвиваються прямо на стовбурах, що захищає їх від сильних злив і створює більш зручні умови для запилення комахами (у тому числі мурахами). Крім того на стовбурах дерев оселяються рослини епіфіти. Вони живляться вологою, яку отримують із перезволоженого повітря. Оскільки ґрунти гілей малопотужні, коренева система розвивається переважно в горизонтальному напрямі, а також з'являються додаткові корені-підпори, що відходять від стовбурів на висоті 0,75–1 м. Стійкості деревних стовбурів сприяє також переплетення крон ліанами.

На одному гектарі гілейних лісів росте до 100 різних видів дерев. Це істотно погіршує експлуатацію цінних порід – чорного (ебенового) дерева, винної пальми, дерева кола, лікарських рослин і каучуконосів. Особливу цінність у гілеях Африки мають олійна пальма, кавове дерево, які стали найважливішими культурами плантацій країн екваторіальної Африки.

Тваринний світ вологих екваторіальних лісів багатий і різноманітний. Тварини живуть на деревах, в густих і непролазних заростях гілей, у річках і на узбережжях. Тут можна зустріти людиноподібних мавп (шимпанзе та горили). Найбільшими з них є горили, які живуть у малодоступних місцях. На землі мешкають дрібні копитні: африканське оленя, китицевухі свині, карликові бегемоти. З хижаків тут зустрічається леопард.

У пухкому ґрунті і лісовій підстилці водяться змії, видрові, ящірки. На деревах і в ґрунті мешкають терміти, що харчуються рослинними рештками.

Усюди поширені комахи – мухи, комарі, мурахи. Деякі, так звані кочові мурахи, рухаються колонами. Це люті хижаки, вони кидаються на кожен живу істоту, залазять на дерева і вбивають пташенят у гніздах, нападають на ящірок та інших плазунів. Ці всеїдні істоти не бояться навіть дрібних ссавців. У гілеях часто виникають епідемії малярії. Її поширюють комарі, а збудником є безхребетна істота – малярійний плазмодій.

Птахів у вологих лісах порівняно мало. Тут є цесарки, голуби, деякі види папуг, птахи-носороги.

На північ і південь від вологих екваторіальних лісів – у субекваторіальному поясі – поширені перемінно-вологі ліси на червоних латеритних ґрунтах. Вони відрізняються тим, що на сухий період скидають листя. Але оголеного лісу тут не зустрінеш, оскільки різні види дерев скидають листя в різний час протягом сухого сезону. Дерева у перемінно-вологіх лісах дещо нижчі, ніж у вологих.

Савани і рідколісся. Савани – це тропічний лісостеп. Тут переважає трав'яний покрив, серед якого підіймаються самотні або розташовані невеликими групами невисокі дерева і чагарники жаркого поясу. Зміна екваторіальних лісів саванами і рідколіссями пояснюється зменшенням кількості опадів і появою сухого періоду, тривалість якого збільшується з віддаленням від екватора. Під час сухого періоду знижується життєдіяльність мікроорганізмів, і трав'яний опал розкладається не повністю. В таких умовах у більш сухих місцях формуються червонувато-бурі ґрунти опустелених саван, а ближче до вологих лісів – червоні фералітні ґрунти високотравних саван.

Межа поширення саван на півночі доходить до 16°–18° пн. ш., а на півдні переходить за Південний тропік. У посушливий період трави вигорають, багато дерев скидають листя і савана набуває жовтого забарвлення. Спека висушує все. Але одразу після дощів із вражаючою швидкістю виростають соковиті трави, дерева вкриваються листям. За 5–6 днів відбуваються такі зміни, для яких у помірному поясі потрібно півтора-два місяці. Там, де довго йдуть дощі, ростуть густі й високі (іноді до 5 м) трави.

Рослинність саван. На безмежному трав'янистому просторі виділяються величезні баобаби з розкидистими гілками. У сухий період вони стоять без листя. Баобаби 20–25 м заввишки і в поперечнику досягають 12 м. У товстому стовбурі накопичується вода, яку баобаб витрачає під час посухи. У дощовий період дерево вкривається листям і великими жовтими квітками. З кори баобаба виробляють волокно, що йде на виготовлення мотузок і грубих тканин. Тривалість життя баобаба – 4–5 тис. років.

З інших дерев у савані поширені зонтичні акації зі щільною кроною, мімози і деякі види пальм. У найпосушливіших районах савани трапляються алое та молочаї – деревоподібні рослини, м'ясисті стебла і гілки яких позбавлені листя та вкриті колючками. Молочаї досягають 8 м заввишки.

У багатьох рослин розвинулося пристосування до сухого періоду року:

жорстке опущене листя, товста кора.

Тваринний світ саван. Савани багаті на рослинну їжу, тому там поширені високорослі травоядні тварини: різноманітні антилопи, зебри, а також жирафи, які завдяки своїй довгій шії можуть діставати листя з високих дерев. У саванах є навіть карликові антилопи, висота яких близько 40 см.

Зебри і жирафи живуть лише в Африці. Укуси мухи цеце не заподіюють зебрам шкоди, тому в окремих районах їх приручають і використовують замість коней. Живуть у савані й інші великі травоядні тварини – слони, буйволи, носороги, які значною мірою винищені людиною. По берегах річок і озер зустрічаються бегемоти.

Травоядними тваринами живляться хижаки. Найсильніший серед них – лев, що часто нападає і на худобу, гепарди, шакали, гієни. Леви живуть не лише в саванах, а й в пустелях та напівпустелях. Усі їх вважають кровожерливими хижаками, але не завжди їм так легко вполювати здобич. Леви не полюють на слонів, носорогів та бегемотів, бо це дуже великі тварини. Щоб перемогти жирафа, потрібні зусилля принаймні двох левів, адже один удар копит плямистого велетня може проламати грудну клітку царя звірів. Дошкуляють левам і зграї гієн.

Загроза для багатьох тварин і людини – крокодили. Найбільші з них – нільські – сягають 5–6 м завдовжки.

У саванах Африки багато різноманітних птахів. Серед них і невеличкий нектарник, і найбільший птах на Землі – африканський страус. З хижих виділяється своїм виглядом птах-секретар з довгими, як у журавля, ногами – він полює на дрібних гризунів та змій. Птах наздоганяє змію і затоптує її. Найкращі умови для птахів – у заростях папірусу й очерету на узбережжі озер та річок. Тут мешкають фламінго, ібіси, лелеки, марабу. Марабу зустрічаються тільки в Африці. Шия і голова птаха вкриті пухом, дзьоб масивний. Марабу дуже ненажерливі. Поселяючись недалеко від сіл, вони поїдають харчові відходи і виконують таким чином роль «санітарів».

Надзвичайно багато в Африці термітів, вони мешкають у високих будівлях – термітниках, які піднімаються над травою. Термітники вдвічі вищі за людину. Великої шкоди завдає муха цеце. Її укуси смертельні для великої рогатої худоби і коней. У людей вона викликає сонну хворобу, яка раніше забирала десятки тисяч життів щороку. Тепер проти сонної хвороби роблять щеплення.

Раніше савани Африки займали меншу площу. Більша їх частина виникла на місці винищених людиною лісів.

Населення Африки найбільше потерпає від звичайного комара. Від малярії щороку помирають мільйони людей. Комарі переносять й інші хвороби. Цей «найстрашніший звір» зникає до кліматичних перепадів та інших змін.

Кількість великих тварин (слонів та носорогів) невпинно скорочується. Не допомагають навіть суворі закони проти браконьєрства. За останній час поголів'я слонів у саванах Африки скоротилося з 2 млн до 750 тис. У

деяких країнах на межі вимирання знаходяться носороги. Так, у Кенії їх залишилося лише 50.

Кількість бегемотів у деяких районах Африки, навпаки, зростає. У найстарішому заповіднику – Національному парку Вірунга їх кількість зросла до 35 тис. А у Танзанії, на річці Руфіджі, 1988 р. 10 тис. бегемотів розпочали переміщення у бік Індійського океану. Вони знищили практично всі посіви на берегах річки.

Пустелі і напівпустелі. В Африці савани і рідколісся поступово переходять у тропічні напівпустелі і пустелі. У край сухе тропічне повітря і зменшення кількості опадів у напрямі від екватора є причиною зміни типу рослинності. Найбільшу площу пустелі займають у *Північній Африці*. У внутрішніх частинах пустелі дощів іноді не буває по кілька років. Хмари – рідкісне явище, тому сонячне проміння особливо сильно нагріває земну поверхню.

Влітку денна спека досягає $+40^{\circ}\text{C}$ в тіні. Рятуючись від пекучого сонця, місцеве населення носить вільний довгий одяг. Особливо важко спеку переносити через гарячі й сухі вітри, що несуть пил і пісок. Пісок проникає всюди, набивається у вуха, рот, очі; спека висушує шкіру.

Через великі добові і значні річні коливання температур виникає сильне фізичне вивітрювання, під дією якого гірські породи розтріскуються і руйнуються, перетворюючись на купу каміння, щебеню і піску. У Сахарі величезні площі займають кам'янисті пустелі – рівнинні простори, вкриті камінням. З кам'янистими пустелями чергуються глинисті і піщані, де місцями видніються дюни і бархани.

Під бідним рослинним покривом пустель утворюються пустельні тропічні ґрунти. Через відсутність дощів мінеральні солі, що знаходяться в глинистих пустелях, не вимиваються. При штучному зрошуванні на таких ґрунтах можна збирати непогані врожаї. Кам'янисті і піщані пустелі позбавлені ґрунтового покриву.

Пустелі і напівпустелі Південної Африки займають узбережжя Атлантичного океану (Калахарі, Наміб, Кару).

Пустеля *Наміб* має площу понад 2 млн км². Поверхня піску в ній нагрівається до 60°C .

Яким чином холодна Бенгельська течія сприяє утворенню пустелі Наміб?

Дощі тут – рідкісне явище, проте досить часті тумани, тому рослини і тварини навчилися вбирати цю вологу.

У пустелі є багато дивовижних рослин. Це й вельвічія-дивна, дерево-довгожитель, стовбур якої сягає 1,5 м і майже повністю захований в пісок; нара, що має довге коріння і смачні плоди. Саме ними живляться і миша піщанка, і дикобраз, який у пошуках їжі проходить до 16 км на день, і навіть слони, що з'їдають до 300 кг плодів рослини нара за день. Серед хижаків слід згадати пустельну лисицю, буру гієну та шакала. З-поміж антилоп вирізняється газель орикс, гострі роги якої небезпечні навіть для левів, котрі часто в сутичках з ориксами дістають смертельні поранення.

Калахарі – найбільша з напівпустель Південної Африки. Вдень її

поверхня може прогріватися до 70°C, а вночі температура може різко знизитися нижче 0°C. Тут переважають подушкоподібні та колючі рослини, а іноді трапляється і верблюже дерево. Характерними тваринами є кроти-сліпці, які живуть сім'ями до 40 особин, сурикати, кормом для яких є жуки та скорпіони.

Субтропічні жорстколисті вічнозелені ліси та чагарники. На північному заході та півдні материка розташована зона субтропічних жорстколистих вічнозелених лісів та чагарників. Літо тут спекотне, сухе і порівняно тепле (+4°...+10°C) та волога зима. На півночі ростуть сунічник, чист, мирт, лавр. На півдні – орхідеї, пеларгонія, гіацинти, тюльпани, фікуси, багато видів пальм.

На півночі в цій зоні поширений рідкісний вид тварин – безхвостий макак. На півдні у субтропіках звичними є страуси, мавпи, а на узбережжі – баклани та інші птахи.

Стихійні явища природи. До стихійних явищ природи відносять усі фізико-географічні явища, які завдають шкоди господарству, погіршують умови життя людей і можуть призвести до їх загибелі та значних матеріальних збитків. До таких явищ в межах Африки належать посухи, ураганні гарячі сухі вітри, піщані смерчі та пилові бурі, катастрофічні повені та землетруси.

Майже 2/3 території материка мають екстремальні природні умови. На значних територіях панує жаркий та посушливий тропічний пустельний клімат. Посухи – тривалі бездошові періоди, що можуть призводити до висихання ґрунтів і загибелі усього живого, трапляються доволі часто. Вони супроводжуються загибеллю диких тварин та свійської худоби, неврожаєм. Під час посух від спраги і голоду вмирають люди.

Доволі небезпечними природними явищами пустель є ураганні сухі вітри, піщані смерчі та пилові бурі. Вони зазвичай тривають недовго, проте переносять велику кількість піску, що засипає сільськогосподарські землі і поселення людей. Під час таких ураганних вітрів температура повітря підвищується до 50°C, а вологість зменшується до 0%. За таких умов людині може загрожувати смерть.

Проте інші частини материка потерпають від катастрофічних повеней, викликаних зливовими дощами. Потoki води змивають посіви разом із шарами ґрунту та житлові будинки. Все це призводить до великих збитків і, навіть, до людських жертв.

Доволі небезпечними можуть бути комахи Африки. Багато лиха приносять навали сарани, яка за кілька годин може знищити увесь урожай на полях і плантаціях. На території саван переносники сонної хвороби – мухи цеце – своїми укусами загрожують життю рогатої худоби. Для здоров'я і життя людей небезпечними є укуси комарів, які можуть викликати захворювання на малярію.

Екологічні проблеми. Незважаючи на те, що цей материк найменш змінений діяльністю людини, з кожним роком стає все менше ділянок з недоторканими природними комплексами. Більшість африканських держав

запроваджує політику, яка менш за все спрямована на охорону довкілля. Є серед них такі, що уклали угоди щодо ввозу й захоронення небезпечних хімічних відходів. У багатьох галузях господарства не запроваджуються заходи з очищення шкідливих викидів, нейтралізації небезпечних хімічних відходів, утилізації сміття.

У зв'язку з вирубкою лісів, внаслідок неправильного господарювання дедалі більше скорочуються площі гілей та саван, а збільшуються території пустель та напівпустель. Відбуваються так звані процеси наступу пустелі, або аридизації. Так збіднюється видовий склад флори і фауни.

Для порятунку багатьох видів рослин і тварин були створені охоронні території, де зберігаються природні комплекси. Люди тут можуть перебувати лише з метою наукової діяльності.

Національні парки – це території, де охороняються окремі компоненти природи. У національних парках дозволено обмежений туризм. Вони мають велике значення як для вивчення, так і для охорони природи. До найбільш відомих національних парків Африки слід віднести Серенгеті, що розташований на висоті 1000–2000 м на однойменному плато. З нього виокремлений особливий резерват Нгоронгоро – гігантський кратер однойменного вулкана із прилеглими ділянками плато. У Серенгеті охороняється ландшафт трав'янистих саван з ділянками чагарників і окремими деревами, а в долинах річок – галерейні ліси. Тут мешкають слони, леопарди, антилопи гну, газелі. Крім Серенгеті відомі парки Ківу, Кагера, Кіліманджаро, де збереглися різноманітні види антилоп, буйволи, жирафи, бегемоти та чимало птахів, серед яких фламінго, папуги, страуси.

Деякі країни Африки законодавчими актами забезпечують охорону диких тварин. Так, наприклад, країна Південна Африка 1991 р. першою у світі взяла під охорону великих білих акул – у її територіальних водах мешкає багато цих тварин. Місце поблизу мису Агульяс, де зустрічаються два океани, Індійський та Атлантичний, поміж островами Даєр та Гейзер-Рок називають Акулячою алеєю. Тут знаходиться бухта Гансбай – одне з небагатьох місць, де збереглася стабільна популяція великих білих акул (див. мал. 43).

А в Камеруні створення національного парку відбулося після жахливого випадку. 1986 р. з дна озера Ніос вирвалася велика кількість вуглекислого газу, яка вбила майже 2 тисячі місцевих жителів. Тоді поблизу озера був створений національний парк Коруп. По території парку дозволяється пересуватися лише пішки. Своєрідною емблемою парку є один з поширених тут видів ліан, що має лікарські властивості.

Утім природа Африки зазнає і негативного впливу. Це стосується місць нафтовидобутку (Алжир, Лівія, Нігерія), територій, де добувають руди кольорових металів (Гана, Замбія та ін.), а також зон військових конфліктів, які доволі часті на материках (Ліберія, Руанда, Судан). У Демократичній Республіці Конго триває одна з найбільш руйнівних війн останнього століття, у якій вже загинуло близько 4 млн жителів. Великої шкоди природі завдають неправильний сільськогосподарський обробіток землі та браконьєрство.

Об'єкти природної та культурної спадщини ЮНЕСКО. Світова

спадщина ЮНЕСКО – це видатні культурні та природні цінності, що становлять надбання усього людства. Ці цінності перелічені в Списку світової спадщини ЮНЕСКО. В 1972 році на XVII сесії в Парижі ЮНЕСКО прийняла Конвенцію про охорону Всесвітньої культурної і природної спадщини.

Наразі в Африці 42 об'єкти культурної спадщини, 33 – природної спадщини і 3 – змішаного типу.

Зокрема, до списку об'єктів природної спадщини ЮНЕСКО увійшли відомі національні парки Вирунга (Демократична Республіка Конго), Серенгеті (Танзанія), Озеро Малаві(Ньяса) (Малаві), Рувензорі (Уганда), Кіліманджаро (Танзанія), Крюгер (Південна Африка), Гора Кенія (Кенія), Вулканічний національний парк (Руанд) тощо. Крім того: Висічені в скелі церкви Лалібели (Ефіопія), Природоохоронні території Капської флористичної області з унікальною ендемічною рослинністю фінбос (Південна Африка), Священна скеля Джебель-Баркал та місто Мерое (Судан), г) Заповідник Селус (Танзанія)

Цікаві факти:

Розташоване на півдні Алжиру плато Тассилін-Аджер було вивчене європейцями лише в кінці XIX ст. У середині минулого століття його назва з'явилася на шпальтах найвідоміших газет світу. Французький лейтенант Бренан відкрив дивовижну місцевість Тассилін, де знаходилися скелі і гроти із зображенням слонів, буйволів, жирафів, бегемотів. Ця знахідка була зроблена у серці пустелі Сахари. Вивчення цього феномена пов'язане з діяльністю іншого француза – Анрі Лота, який довів, що близько 2000 років тому на місці, де розкинула свої піски і каміння Сахара, текли повноводні ріки, буяли ліси, бігали стада тварин. Неправильне природокористування давніх людей, непродумане землеробство відіграли не останню роль у перетворенні цих земель на пустелю.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ (КОМПЛЕКСНЕ) АФРИКИ

Північна Африка

1. Атласька гірська країна.
2. Сахарська гірсько-рівнинна країна.
3. Суданська рівнинна країна.

Центральна Африка

1. Північно-Гвінейська височинна країна.
2. Конголезька улоговинна країна.

Східна Африка

1. Сомалійсько-Ефіопська рівнинно-нагірна країна.
2. Східноафриканська плоскогірна країна.

Південна Африка

1. Південноафриканська плоскогірна країна.
2. Капська гірська країна.
3. Мадагаскарська острівна країна.

Актуалізація знань:

1. Пригадайте з курсу загальної географії (6 кл.), що таке біосфера, як вона пов'язана з іншими сферами земної кулі.
2. Як співвідносяться поняття «біосфера» та «географічна оболонка»?
3. Пригадайте, що таке природний комплекс. З яких природних компонентів він складається?
4. Наведіть приклади ПК.

Вступ. Поширення ландшафтів на рівнинах. На будь-якій за розмірами та розташуванням території земної поверхні існує свій комплекс природних компонентів, що взаємодіють і впливають одне на одного. Як ви вже знаєте, до природних компонентів належать гірські породи, вода, повітря, рослини, живі організми та ґрунти. Взаємодія природних компонентів зумовлює протікання природних процесів на певних територіях – видозміна форм рельєфу, рух повітря, водний стік тощо.

Проте, на взаємодію природних компонентів зазвичай впливають і *антропогенні компоненти*, тобто ті, що зазнали впливу людини, або були створені людьми (кар'єри, рілля, шляхи сполучення, водосховища, меліоративні канали тощо). Звідси, цілісну систему природних та антропогенних компонентів, що утворилася на певній території внаслідок їхньої тривалої взаємодії, називають *ландшафтом*.

У перекладі з німецької *ланд* – земля, *шафт* – взаємозв'язок. Усі ландшафти є частинами географічної оболонки Землі. Відповідно ландшафти малих за площею територій є складовими ландшафтів більш великих територій, а ті, у свою чергу, входять до складу ще більших і т.д. (принцип матрьошки).

До складу ландшафтів великих територій входять ландшафти значно менших за розмірами їхніх ділянок. Різноманіття ландшафтів зумовлено дією різних чинників їхнього утворення, а саме:

- кількість сонячної радіації (радіаційний чинник);
- переміщення повітряних мас та вод (циркуляційний чинник);
- вплив внутрішньої енергії Землі (тектонічний чинник).

На кожну ділянку земної поверхні чинники ландшафтотворення впливають по-різному. Тому у географічній оболонці існує велике різноманіття ландшафтів.

Так, закономірна зміна природних компонентів обумовлена зменшенням кількості сонячної радіації від екватора до полюсів призводить до формування *зональних* ландшафтів (лісові, лісостепові, степові тощо). Якщо при формуванні ландшафтів визначальну роль відіграють тектонічні (ендогенні) чинники або специфічні природні компоненти, які відрізняються від зональних, то такі ландшафти називаються *азональними* (височинні, рівнинні, низовинні, гірські тощо).

Великий вплив на природу має господарська діяльність людини, яке є антропогенним чинником формування ландшафтів (від грецького слова «антропос» – людина). Усе менше залишається ландшафтів, які не змінені

людиною. Внаслідок господарської діяльності людини на Землі з'явилися *антропогенні ландшафти*. До таких ландшафтів належать, наприклад, сільські та міські ландшафти.

Поширення ландшафтів у горах. На рівнинах природні умови змінюються переважно від екватора до поясів. З підвищенням над рівнем моря, у горах, зміни відбуваються швидше: знижується температура повітря, падає тиск, кількість опадів до певної висоти збільшується, а потім зменшується. Як наслідок, у горах спостерігається *висотна поясність*, або, як її ще називають, *вертикальна зональність*.

Висотна поясність (вертикальна зональність) – зміна природних зон з висотою у горах. Нижній пояс завжди відповідає зоні, в якій знаходяться гори. Найбільше висотних поясів спостерігається у високих горах, що знаходяться поблизу екватора. Чим нижчі гори і чим ближче до полюсів вони розташовані, тим менше там висотних поясів.

Фізико-географічне ранування Африки

Континент Африку у регіональному відношенні поділяють на 4 субконтиненти: Північну Африку, Центральну Африку, Східну Африку і Південну Африку.

Субконтинент *Північну Африку* поділяють на 3 фізико-географічні країни, які в значній мірі співпадають з природними зонами: перша – *Атласька гірська країна* – відповідає субтропічній зоні середземноморських сухих лісів і чагарників; друга – *Сахарська гірсько-рівнинна країна* – зоні тропічних пустель і напівпустель; третя – *Суданська рівнинна країна* – зоні саван.

Головні особливості природних умов субконтиненту *Центральної Африки* обумовлені її положенням в екваторіальному і субекваторіальному поясах і характеризуються пануванням вологого клімату та високих температур протягом всього року. Проте тектоніко-геоморфологічні умови в середині субконтиненту різняться. Його західна частина сформувалась на високих підняттях Гвінейського кристалічного щита, а східна приурочена до улоговини, що успадкувала найбільшу синеклізу материка – Конго. Тому у Центральній Африці виділяють 2 фізико-географічні країни: *Північно-Гвінейську височинну і Конголезьку улоговинну*. Межами їх слугують орографічні рубежі, а самі країни співпадають із структурно-морфологічними областями.

Східна Африка відрізняється від других регіонів материка переважанням гірського рельєфу. Значна вертикальна і горизонтальна розчленованість рельєфу ускладнюють систему атмосферної циркуляції і утворюють в межах Східної Африки велику різноманітність ландшафтів: від жарких тропічних напівпустель на узбережжях океану до вологих екваторіальних лісів на схилах гірських масивів. Проте поділ материка на фізико-географічні країни відбувається, насамперед, у відповідності з тектоніко-геоморфологічною будовою території. Оскільки в східній Африці виділяють лише дві геоморфологічні області, то виділяють і дві фізико-

географічні країни: *Сомалійсько-Ефіопську рівнинно-нагірну і Східноафриканську плоскогірну.*

Південна Африка поділяється на *Південноафриканську плоскогірну країну (Калахарі, Кару). Капську гірську країну і Мадагаскарську острівну країну.*

Північна Африка

Атласька гірська країна являє собою систему хребтів із середньою висотою 1200-1500 м, витягнутих майже на 2000 км у субширотному напрямі. Арабські географи називали цю країну “Західним островом”. І дійсно, вона нагадує собою гірський острів між Середземним морем і морем піску пустелі Сахара. За природними умовами країна нагадує південну частину Піренейського півострова і являє собою південну, африканську частину Середземномор’я. В той же час близькість до Сахари обумовлює наявність у країні багатьох природних особливостей, які притаманні пустельним тропічним ландшафтам.

Країну складають два пасма гірських хребтів – північне, куди входять хребти Ер-Риф і Тель-Атлас, і південне з хребтами Середній Атлас, Високий Атлас, Анті-Атлас і Сахарський Атлас, між якими лежить смуга внутрішніх рівнин і високих плато, що відповідають міжгірним прогинам. Тому всю Атлаську гірську країну поділяють на три фізико-географічні області.

Для північної частини країни характерний середземноморський клімат з м’якою вологою зимою і сухим спекотним літом. Середні температури зимових місяців коливаються від +10 до +15⁰С. Сніг випадає дуже рідко і швидко тане. Температури літніх місяців сягають +24...+28⁰С. Іноді з гір на узбережжя дмуть гарячі і сухі вітри типу фенів – *сірокко*, які підвищують температуру до +35...+40⁰С. Прибережна рівнина і нижні частини гірських схилів до висоти 400-500 м вкриті деревно-чагарниковими заростями типу *маквіс* із мірта, дрока, ладанника, олеандра, суничних і оливкових дерев на коричневих ґрунтах. В горах до висоти 1200-1300 м ростуть ліси із вічнозеленого коркового дуба. Вище піднімаються мішані ліси і хвойні ліси із атласького кедра.

Клімат внутрішніх міжгірних рівнин і плато різкоконтинентальний із значними сезонними коливаннями температур. Ці райони Атлаських гір називають “холодною країною з гарячим сонцем”. Зими там доволі холодні з абсолютним мінімумом до –17⁰С. Влітку погода жарка і спекотна. Рослинний покрив складають ксерофітні злаки і рідкі чагарники на сіроземних ґрунтах. Іноді серед злаків зустрічається низькоросла пальма хамеропс.

Південні хребти Атлаських гір утворюють гірський бар’єр з Сахарою і мають типові пустельні ландшафти з рідкими оазисами біля підніжжя гір, де культивують фінікову пальму.

Сахарська гірсько-рівнинна країна. Сахара – це найбільша в світі пустеля (з араб. “сахра” – пустеля) і одна із самих жарких пустель світу. В липні Сахару оконтурює ізотерма +30⁰С, часто спостерігаються температури вище +50⁰С. Але в зимові місяці центральна і північно-західна частини Сахари

охладжуються до $+10^{\circ}\text{C}$. В Айн-Салахе (в центрі Алжира) температура -4°C може триматися декілька тижнів. На більшій частині Сахари випадає менше 50 мм опадів за рік.

Сахара – це молода пустеля. Сучасних обрисів вона набула близько 2000 років тому. Площа Сахари становить приблизно 9 млн км², на цій території могла б розміститися Австралія.

У геолого-геоморфологічному відношенні Сахара являє собою сукупність плато, улоговин і нагір'їв. Плато складені переважно пісковиками і вапняками, улоговини – пісками, глинами і галькою, нагір'я – являють собою виходи давнього кристалічного фундаменту на земну поверхню. В залежності від субстрату відкладів, які вкривають Сахару, виділяють піщані, щербеністі, галечникові і глинисті пустелі. Піщані пустелі, що мають назву *ергі*, займають лише 20 % її площі, тому Сахару не можна уявляти собі як море піску. Щербеністі пустелі мають назву *хамади*, галечникові – *регі*, глинисті – *серіри*. Існує певний тектоніко-генетичний зв'язок між гіпсометричним положенням території і типом пустелі, яка на ній утворюється. Хамади займають припідняті ділянки (плато, нагір'я) і формуються на оголеному кристалічному фундаменті, вапняках або пісковиках. Ергі утворюються в улоговинах, які у минулому були зайняті озерами і річками, тобто областями накопичення алювіально-озерних відкладів. На найбільш низьких ділянках улоговин розташовані серіри і шотти (солончаки). На схилах тектонічних улоговин поширені регі, утворення яких пов'язують з вимиванням або видуванням піщаного матеріалу.

В піщаних пустелях, поряд з ділянками нерухомих, “мертвих” пісків є великі площі піщаних дюн, які постійно переміщуються в напрямку пануючих вітрів. Дуже цікавим явищем піщаної пустелі є “пісні сипучих пісків”. Ці “пісні” є прелюдією наступаючої бурі – *самума*; вони виникають внаслідок зіткнення у вихорі мільйонів піщинок.

Поверхневих вод в Сахарі майже немає. Сітка сухих річищ, які носять назву “ваді” або “уедди”, наповнюються водою лише після рідких дощів, яка зникає через кілька днів, а іноді і часів. Джерелом водопостачання є підземні води, близькість яких до поверхні обумовлює можливість існування рослин, тварин і людини.

На піщаних просторах Сахари рослини з'являються лише після дощу, швидко ростуть, плодоносять, а потім висихають. У кам'янистих ділянках пустелі поширені лишайники, а на засоленних – солянка і полин. Рослинність Сахари надзвичайно бідна, а місцями, особливо в центральній частині, її немає зовсім. Подекуди ростуть острівці трав і колючі чагарники. У рослин пустель сильно розвинена коренева система, якою вони збирають воду з великої глибини та зі значних площ (наприклад, верблюжа колючка). У багатьох рослин вироблене пристосування для зменшення випаровування – листя дуже маленьке, а іноді – у формі колючок.

Рослинність Сахари склерофільна, у північній Сахарі злаково-чагарникова, у південній - чагарникова; зосереджена головним чином уздовж

русел рік і на пісках.

Поблизу великих джерел розвивається багата рослинність. У цих місцях, а також поблизу річок та у місцях неглибокого залягання підземних вод, формуються оазиси. Домінуючим видом рослин тут є фінікова пальма.

Рослинний покрив Сахари сильно розріджений, а на величезних територіях він взагалі відсутній. Переважають однорічні рослини ефемери, вегетаційний цикл яких продовжується 1-2 тижні. Багаторічні трави і чагарники зустрічаються одиничними екземплярами по западинах або сухих річищах, де близько до поверхні залягають ґрунтові води. Для піщаних пустель типові злаки дрін, аристіда, чагарники верблюжа колючка, джужгун, ретам, ефедра, дрік сахарський та ін., дерева акація, ююба, пальма дум. Для кам'янистих пустель характерні переважно лишайники. Для засолених сері рів характерні полин, лобода і солянки. На атлантичному узбережжі зустрічаються сукуленти – кактусоподібні молочаї. Багатша рослинність – в оазисах Сахари. Оазиси утворюються на знижених ділянках з незначною глибиною водоносного горизонту або виходами ґрунтових вод. Найбільш поширена в оазисах фінікова пальма, цитрусові, виноград, інжир, персики, гранати, абрикоси, сливи та інші фруктові дерева і чагарники.

Багато століть Сахара залишалася майже нездоланною перепорою для мандрівників, зараз через Сахару прокладені асфальтовані дороги, виникли нові міста і села. Проте позитивні для господарства країн, що розвиваються, процеси в умовах екстремальної і тому вкрай вразливою природи Сахари потягли за собою і небажані явища. У наш час площа пустелі збільшується, спостерігається процес наступу пустелі на південь, у бік савани. По деяких даних, Сахара просувається на південь приблизно на 1 км за рік.

Найважливіша рослина оазисів - фінікова пальма.

Африканське сорго, просо, ароуз, рицина, кунжут увійшли в культуру багатьох країн. В оазисах Сахари одержують близько 1/2 світового збору плодів фінікової пальми. В Атласі найважливіші рослинні ресурси - атласький кедр, корковий дуб, маслинове дерево (плантації на сході Тунісу), волокнистий злак альфа. В Африці акліматизувалися і вирощуються бавовник, сизаль, арахіс, маніок, дерево какао, каучуконос гевея.

Тварини Сахари добре пристосувалися до сухого і жаркого клімату. Жуки, саранові, черепахи і змії можуть довго не потребувати води. Великим тваринам у пошуках води треба долати великі відстані. Характерними тваринами Сахари є криворогі антилопи бейза, червона лисиця та арабський верблюд. Остання тварина не місцева, її завезли сюди араби, а одомашнили кочівники туареги.

Деякі тварини Сахари потерпають від екологічних негараздів та впливу людини. Усе рідше трапляються в Сахарі леви і гієни, а нільському крокодилу взагалі загрожує зникнення.

Суданська фізико-географічна країна простяглася від узбережжя Атлантичного океану на заході до Ефіопського (Абіссінського) нагір'я на сході, від Сахари на півночі до Верхньогвінейської височини та крайових підняттях улоговини Конго на півдні. За умовами рельєфу – це поєднання

вулканічних плато з висотами від 400-600 до 1500 м (Аір, Джос, Дарфур, Кордофан) і тектонічних улоговин (Ель-Джоф, Чад і Верхнього Нілу).

Клімат Суданської країни субекваторіальний з жарким вологим літом і теплою сухою зимою. Середня температура повітря в межах Суданської країни змінюється порівняно мало і в жодному місяці не опускається нижче +20°C. Найвища середня температура спостерігається в перехідний між сухим та вологим сезонами період (квітень-травень) в околицях озера Чад і складає +30...+45°C. Тривалість вологого періоду і річна кількість опадів змінюються (збільшуються) з півночі на південь. Біля північної межі Суданської країни вологий літній сезон продовжується не більше 2 місяців, а річна кількість опадів не перевищує 300 мм. Поблизу південної межі тривалість вологого періоду збільшується до 9-10 місяців, а річна кількість опадів зростає до 1200 мм. В період дощів повітря вологе та душне. Під час посушливого періоду постійно дме сухий гарячий вітер – харматтан. Дерева втрачають листя, трав'янисті рослини висихають і чорніють, а люди та тварини відчувають постійну спрагу. Особливо важко населенню під час частих засух на півночі країни, в Сахелі. В перекладі з арабської Сахель означає беріг або край – край пустелі.

Внутрішні води Суданської країни представлені річками Нігер, Сенегал, Гамбія на заході і річкою Ніл з притоками на сході. В центрі Суданської країни розміщується озеро Чад. Воно являє собою мілководний басейн, що змінює свої розміри та обриси в залежності від випадання опадів. Береги озера низовинні й в багатьох місцях заболочені, вкриті заростями очерету та папірису.

Грунтовий покрив, рослинність і тваринний світ на території Судану неоднорідні й змінюються в залежності від зміни кількості опадів і тривалості періоду їх випадання. На півночі країни поверхня вкрита пустельною саваною, що являє собою рідкі зарості чагарників, головним чином тамарисків із сірувато-зеленим дрібним листям, серед яких поодинокі розкидані невисокі акації з характерною плоскою зонтикоподібною кроною і великою кількістю колючок до 5 см довжиною. Серед інших дерев зустрічаються баобаб, пальма дум, деревоподібний молочай. Злаковий покрив розріджений, розкиданий окремими дернинами. Пустельна савана здавна використовується як пасовище, оскільки низька родючість і можливість засолення пануючих тут червонувато-бурих ґрунтів, а також несприятливі кліматичні умови не дозволяють розвивати ефективно землеробство.

Всю центральну частину Суданської країни займає типова савана з порівняно невисоким (від 1 до 1,5 м), але суцільним злаковим покривом із бородача, яка широкою смугою простягається через весь материк із заходу на схід. Серед дерев, які ростуть тут не тільки поодинокі, а й групами, переважають акації, мімози, деревоподібні молочаї, баобаби. Досить характерним є також олійне дерево або каріте і віялова пальма. У сухий період року дерева скидають листя, а трави вигорають, тому в краєвиді переважають бурий і жовтий кольори. Суха трава для корму не придатна,

тому населення її спалює. Попіл удобрює ґрунт. Деревам пожежі великої шкоди не завдають, тому що їх стовбури захищені товстою шаром корки, котра лише обвуглюється з поверхні. Такі дерева називають профільними. Південну частину Суданської країни займає волога високотравна (до 5 м) савана на червоних ґрунтах і мішані листопадно-вічнозелені ліси, які надають південно суданським ландшафтам паркового характеру. По долинах річок далеко на північ проникають галерейні ліси, утворені вічнозеленими вологолюбними видами.

Дику тварину Судану сильно винищені. Проте ще досить численні стада антилоп різних видів, жирафи, слони, носороги, буйволи. Серед хижаків поширені гієни і шакали, що збираються зграями в кількисот голів і являють реальну небезпеку не тільки для антилоп, але і для людини. Рідше зустрічаються гепард, леопард, ще рідше лев. В річках і озерах водяться бегемоти і крокодили. Серед птахів дуже поширені грифи, орли, дрохви, страуси; по берегах річок та озер – фламінго, пелікани, чаплі, ібіси тощо.

Центральна Африка

Північно-Гвінейська височинна країна. Північно-Гвінейська (або Верхньо-Гвінейська) височина тягнеться вздовж північного берега Гвінейської затоки від долини р. Нігер до гірського масиву Камерун (Адамава) і являє собою смугу останцевих гірських масивів висотою від 500-600 до 1000-1200 м (максимальна висота до 2000 м). Вони складені кристалічними породами, які місцями перекриті пісковиками. Порівняно вузькою смугою шириною до декількох десятків кілометрів тягнеться вздовж височини прибережна низовина, ускладнена численними широкими лагунами, що відділені від моря косами. До лагун прилягає прибережна смуга боліт, які в значній мірі вкриті мангровими лісами. Більш сухі місця низовини зайняті густим вологим тропічним лісом.

Більшу частину року Гвінейське узбережжя знаходиться під впливом південно-західного мусону, який залишає на схилах височини велику кількість вологи. Взимку, коли на Гвінейське узбережжя проникає північно-східний пасат, Гвінейський мусон слабне, але і в зимові місяці там випадає достатня кількість опадів. Тому саме на Гвінейському узбережжі випадає найбільша річна кількість опадів. А найвологіше місце Африки розташоване на південно-західних схилах масиву Камерун, де у місті Дебундже зафіксовано 10470 мм опадів за рік.

Прибережну низовину і схили гір до висоти 1000 м вкривають вологі тропічні ліси. Гілеї починаються на деякій відстані від узбережжя за поясом мангрових лісів і гаями кокосових пальм, що ростуть на узбережних піщаних косах. Площа гілей сильно скоротилась внаслідок розчистки земель під плантаційні культури.

До складу мангрових лісів входять ризофори 3-х видів, які утворюють перший, найближчий до води, ряд. Характерними ознаками ризофор є корені, які виростають на гилках дерев і опускаються в мулистий сольовий субстрат. Завдяки цьому дерево стоїть як на підпірках і легко витримує затоплювання ґрунту під час припливів. Корені-підпирки іноді виростають на

верхніх гілках дерев і досягають 10 м довжини. Ще більш дивовижним пристосуванням є властивість насіння ризофори проростати на материнській рослині. Другий ряд мангрових лісів утворюють авіценії. Ще далі від води в мангрових заростях зустрічаються невеликі дерева лагункулярії і ліаноподібний чагарник баністерія. За цими деревами і між ними зустрічаються і трав'янисті рослини – папороть акростихум, що схожий на наш орляк, осока та ін.

У складі гілей багато різних видів дерев, серед яких слід виділити залізне дерево, винну пальму, яка використовується для приготування вина, олійну пальму, ебенове дерево, що має цінну деревину темно-зеленого або чорного кольору, цинометру з деревиною рожевого кольору, сандалове дерево, червоне дерево та ін.

В гілеях Північної Гвінеї збереглася невелика кількість людиноподібних мавп – шимпанзе і горил. В болотистих долинах зустрічаються слони і бегемоти.

Конголезька улоговинна країна. Улоговина Конго простягається по обидва боки від екватора між Атлантичним океаном на заході і Східноафриканським плоскогір'ям на сході, Суданськими рівнинами на півночі і Південноафриканським плоскогір'ям на півдні. Вона сформувалась в межах найбільшої однойменної синеклізи Африки, але з півночі, півдня, заходу і сходу облямована кільцем плосковершинних підняття, що приурочені до антеклиз давнього кристалічного фундаменту. Тому одною із характерних рис, що відрізняють цю країну від інших, є концентрична будова її тектоніко-геоморфологічної структури. На півночі це підняття носить ім'я Азанде (до нього входить і масив Камерун), на заході – Південногвінейське підняття, на півдні – підняття Лунда-Катанга. Тому повна назва цієї фізико-географічної країни – улоговина Конго та її крайові підняття. Найнижча частина улоговини утворює велику рівнину в середній течії р. Конго, складену потужною товщею давнього озерного алювію.

Географічне положення улоговини Конго в екваторіальних і субекваторіальних широтах визначає основні особливості її клімату і ландшафтів. Середні місячні температури тримаються між 25 і 26⁰С. Річні суми опадів в її центральних районах складають 2000-2200 мм, сухий сезон відсутній. Тому річка Конго, басейн якої складає більшу частину країни, є самою повноводною річкою материка, а у світі уступає лише Амазонці. На схилах улоговини сформувались дві серії водоспадів, що носять імена видатних дослідників Африки Стенлі і Лівінгстона. На дні улоговини долина Конго надзвичайно широка, плоска, заболочена. Ширина русла в середній течії разом з островами і протоками сягає 20 км, а під час розливу ріка утворює величезний басейн, в якому зливаються води її крупних приток і озер Тумба і Маї-Ндомбе. Після розливу на місці цієї водойми залишаються великі болота, які не щезають протягом всього року.

Гілеї улоговини Конго уступають за багатством видів гілеям Північної Гвінеї. Проте вони характеризуються значною висотою дерев, що мають переважно прямі і гладкі стовбури і дуже густі крони, що рясно переплетені

ліанами. Густа крона дерев дає густу тінь, що заважає розвитку підліску і призводить до відсутності трав'яного покриву. Спорадично зустрічаються цінні породи дерев – чорне (ебеневе), червоне, залізне, олійна пальма і ряд каучуконосів. Доволі мало видів пальм, бамбука, ароїдних і орхідей і зовсім відсутні бромілієві, які звисають у Південній Америці з гілок великих дерев на кожному кроці. Екологи пояснюють це тим, що у віддаленому минулому африканський ліс майже загинув із-за посушливого клімату і змогли вижити лише обмежена кількість видів рослин.

Серед тварин слід назвати людиноподібних мавп – шимпанзе і горил, а також мавп інших видів від маленьких мартишок до доволі великих мангобеїв і гвереців.

Східна Африка

Сомалійсько-Ефіопська рівнинно-нагірна країна.

Під цією назвою в одну фізико-географічну країну поєднують Ефіопське (або Абіссінське) нагір'я, півострів Сомалі і улоговину Афар. Тому в межах країни виділяють три фізико-географічні області: Ефіопське нагір'я, півострів Сомалі і улоговину Афар. Єдиний для всієї країни геологічний фундамент складають докембрійські кристалічні породи. На них залягають потужні товщі палеозойських континентальних і мезозойських морських відкладів, переважно вапняків і пісковиків.

Саме Ефіопське нагір'я має вигляд важкодоступного гірського масиву з високими і крутими схилами, що різко здіймаються над оточуючими його рівнинами. Фундамент масиву складений давніми кристалічними породами, які зверху перекриті шаром базальтової лави потужністю понад 2000 м, немовби цукровою глазур'ю на торті. Глибокі ерозійно-тектонічні долини прорізають його у всіх напрямках, відокремлюючи масиви з плоскими вершинами. Плоскі останцеві базальтові масиви, що схожі на величезні столи, отримали назву “амби”. Від півострова Сомалі Ефіопське нагір'я відділене Абіссінським грабеном, дно якого зайнято численними безстічними солоними озерами (Стефанія, Чамо, Абая та ін.). Улоговини на його дні зайняті численними безстічними солоними озерами. По краях і на дні грабена піднімаються високі вулкани, поширені фумароли (виходи гарячих – до 900°C – вулканічних газів і парів із тріщин в кратері або біля кратера вулкану) і гарячі джерела.

Ефіопське нагір'я майже повністю лежить в межах одного субекваторіального кліматичного поясу, проте кліматичні відмінності його окремих районів надзвичайно великі. Влітку південно-східні схили нагір'я знаходяться під впливом багатого на опади індійського мусону (понад 1000 мм на рік), південно-західні – сильно зволожуються атлантичним гвінейським мусоном. Північні схили знаходяться під впливом тропічних повітряних мас і опадів не отримують. Взимку весь регіон знаходиться під дією сухих північно-східних пасатів.

З нагір'я стікають великі річки північно-східної Африки: Голубий Ніл, Атбара, Собат тощо. В одній з улоговин розміщується велике тектонічно-вулканічне озеро Тана.

На нагір'ї чітко простежується висотна кліматична і відповідно ландшафтна поясність. Всього виділяють три пояси: колла, война-дега і дега. Перший пояс колла (жаркий) піднімається до висоти 2000 м. Середні місячні температури не опускаються тут нижче 20⁰С. Навітряні схили зайняті вічнозеленими лісами і плантаціями кавового дерева, підвітряні – колючими чагарниками. Плоскогірні простори зайняті саванами. Другий пояс война-дега (помірний) піднімається від 2000 до 3000 м. Середньомісячні температури влітку не опускаються нижче +16⁰С, взимку – нижче +13⁰С, хоча трапляються і короточасні (на декілька годин) падіння температур нижче 0⁰С, які супроводжуються снігопадами. Схили гір зайняті лісами із деревоподібного ялівця, а на плато панують величезні сікімори, зонтичні акації, дики оливи і канделябropодібні молочаї. Третій пояс дега (холодний) займає висоти понад 3000 м і характеризується низькими температурами протягом всього року і сильними вітрами. Його нижня межа є верхньою межею поширення лісу. Суворий клімат поясу витримують лише низькорослі трави і окремі пригнічені деревця.

Улоговина Афар, що із північного сходу примикає до Ефіопського нагір'я, закрита від Червоного моря хребтом Данакіль і є областю поширення напівпустель. Тут знаходиться найглибша за глибиною депресія в Африці – улоговина Ассаль з висотою – 155 м. Улоговина Афар – одне із найжаркіших місць на земній кулі. Влітку середні температури тут стійко тримаються на позначці біля +35⁰С. Взимку, коли випадають невеликі опади, температури знижуються до +25⁰С. Постійних водотоків немає, русла тимчасових водотоків сухі. Нечисленні озера мають солону воду. Рослинність складається із заростей терену, молочаїв і мімоз, що ростуть на сіроземних засоленних ґрунтах.

Півострів Сомалі, що із сходу примикає до Ефіопського нагір'я являє собою східчате плато, що плавно знижується на південний схід і закінчується прибережною Сомалійською низовиною. Клімат півострова відрізняється сухістю, хоча він далеко вдається в Індійський океан. Літній Індійський мусон проходить півострів стороною, а південно-східний пасат не зупиняється над півостровом і віддає свою вологу навітряним схилам Ефіопського нагір'я. Зимовий пасат дме з Аравії і опадів також не приносить. В цілому півострів отримує від 250 до 500 мм опадів на рік. Рослинність змінюється від узбережжя до схилів Ефіопського нагір'я по мірі збільшення зволоження. На узбережжі вона представлена акацієвою напівпустелею, на внутрішніх плато – пустельними саванами, на передгірних просторах з'являються типові савани з високим і густим злаковим покривом, а на схилах – ліси із деревоподібного ялівця.

Східноафриканська плоскогірна країна

Східноафриканське плоскогір'я займає східну половину екваторіальної і субекваторіальної Африки між улоговиною Конго на сході і узбережжям Індійського океану на заході, між улоговиною озера Рудольф на півночі і нижньою течією Замбезі на півдні. Воно являє собою високе плато, яке

розбито велетенськими тектонічними розломами – рифтами. Рифти утворюють дві системи: західну і східну.

Західна система рифтів складається із глибоких грабенів (грабен – витягнута ділянка земної кори, опущена відносно сусідніх територій по крутих вертикальних розломах), які зайняті озерами Альберт, Едуард, Киву, Танганьїка, Ньяса. Грабени озер Альберт і Едуард розділяє горстовий масив Рувензорі, грабени озер Едуард і Киву – гори Вірунга, що складаються із семі вулканів, два з яких діють і зараз.

Східна система рифтів починається на півночі тектонічною улоговиною озера Рудольф. Південніше вона продовжується грабеном Рифт-Валлі з плоским дном, що частково зайняте мілководними озерами, болотами і солончаками. По краях рифту і на сусідніх плато піднімаються величезні вулканічні масиви з найбільш високими точками Африки – вулканами Кіліманджаро (5895 м), Кенія (5199 м) та ін. Типовими формами рельєфу є кальдери, серед яких знаходиться найбільша кальдера земної кулі – Нгоронгоро.

На Східноафриканському плоскогір'ї розміщується найбільші озера Африки, тому другою назвою плоскогір'я є *плато Великих озер*. Найбільшим за площею озером Африки є озеро Вікторія. Але глибини його ледь сягають 80 м, оскільки воно лежить в мульдї – пологому прогині кристалічного фундаменту. З заходу в озеро впадає річка Кагера – виток Нілу. На півночі із нього витікає річка Вікторія-Ніл, яка в свою чергу впадає в мілководне озеро Кйюга з чудернацькими звивинами берегів, що майже повністю поросло очеретом і папірусом. Після витоків із Кйюга Вікторія-Ніл впадає в озеро Альберт, звідки витікає вже під назвою Альберт-Ніл.

В рослинному покриві плоскогір'я переважають савани. Вологі тропічні ліси займають набагато менше місця. Вони поширені біля підніжжя високих гірських масивів з боку вологих вітрів. Ці ліси оточують підніжжя гір Рувензорі, Кенії і Кіліманджаро.

Південна Африка

Південна Африка поділяється на *Південноафриканську плоскогірна країна* (Калахарі, Кару). *Капську гірську країну і Мадагаскарську острівну країну*.

У Південній Африці пустелі Наміб і Карру в основному сукулентні (характерні родини: мезембріантемум, алое, молочаї). У Карру багато акацій. Субтропічні окраїнні пустелі Африки переходять у злаково-чагарникові напівпустелі; на півночі для них типова ковила альфа, на півдні - численні цибулинні. Дуже великі і різноманітні рослинні ресурси. У вічнозелених лісах Центральної Африки ростуть до 40 порід дерев, які мають цінну деревину (чорне, червоне й ін.); із плодів олійної пальми одержують високоякісну харчову олію, з насіння дерева кола - кофеїн та інші алкалоїди. Африка - батьківщина кавового дерева, що росте у лісах Ефіопського нагір'я, Центральної Африки, Мадагаскару. Батьківщиною багатьох хлібних злаків (у т.ч. засухостійкої пшениці) є Ефіопське нагір'я.

ФГП ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ. ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ. ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ПРИРОДИ. РЕЛЬЄФ.

1. ФГП Південної Америки.
2. Історія дослідження.
3. Основні етапи розвитку природи.
4. Тектонічна й геологічна будова.
5. Корисні копалини.
5. Рельєф.

Актуалізація знань.

1. В яких теплових поясах розташована Південна Америка?
2. Який вплив мають на природу материка та океанічні течії, що його омивають?
3. Порізаність берегової лінії?
4. Що ви знаєте про подорожі Христофора Колумба та відкриття ним Америки?

Загальні відомості.

Південна і Північна Америка – утворюють єдину частину світу під загальною назвою Америка. Вони з'єднані між собою Панамським перешийком. Континент знаходиться в безпосередній близькості від Антарктиди і значно віддалена від решти материків. Тому її рослинний і тваринний світ дуже своєрідний. Материк нагадує витягнутий повернутий основою на північ, а вершиною на південь.

Найвища точка материка – г. Аконкагуа (6 959 м), найнижча точка – п-ів Вальдес (–40 м), середня висота – 580 м. Площа материка 17,65 млн. км², з островами 18,28 млн. км².

Фізико-географічне положення.

Південна Америка - південний материк Західної півкулі між 12°28' пн. ш. (мис Галлінас на півострові Гуахіра) і 53°54' пд. ш. (мис Фроурд на півострові Брансуїк), 34°47' зх.д. (мис Кабу-Бранку) і 81°20' зх.д. (мис Паріньяс). На півночі материк омивається водами Карибського моря, на сході - Атлантичного океану, на півдні - Магелланової протоки і на заході - Тихого океану. Вузким Панамським перешийком Південна Америка зв'язана з Центральною і Північною Америкою.

Порівняйте площу Африки та Південної Америки.

Порівняйте географічне положення Африки та Південної Америки.

До складу Південної Америки відносять острови Підвітряні і Тринідад, Фолклендські острови й архіпелаг Вогняна Земля (на півдні якого знаходиться мис Горн, південний край усієї Південної Америки - 55°59' пд. ш.), острови південного Чилі, Галапагос та інші. Мис Паріньяс (7°43' пн. ш.).

Береги Південної Америки розчленовані дуже слабко, лише на південному заході вони сильно порізані фіордами. Окремі великі затоки глибоко вдаються в сушу: на заході - затока Гуаякіль, на півночі утворивши

Венесуельську затоку й озеро-лагуну Маракайбо і на південному сході - Ла-Плата. На Тихоокеанському узбережжі переважають прямолінійні вирівняні абразивні бухтові й акумулятивні береги, у Перу - переважно скелясті. На Атлантичному узбережжі береги також вирівняні, але вже низинні. На південь від затоки Гуанабара до 30° пд. ш. береги дрібно розчленовані і мають зручні бухти; відкриті серповидні затоки типові для берегів Патагонії.

Відкриття та дослідження Південної Америки. Вчені не мають одностайної думки стосовно того, коли і ким була відкрита Америка. До її берегів могли плавати жителі Європи, Африки, а, можливо, і Океанії ще задовго до Христофора Колумба.

В другій половині XV століття великий інтерес у мореплавців викликали країни Сходу. Про їх великі багатства і казкову природу розповідали легенди. Шлях до цих країн був довгим, важким і небезпечним. Христофор Колумб вперше запропонував використати кулястість Землі - пливати на Захід, щоб досягти Індії. Він припускав, що від Канарських островів до Сипангу (Японія) 2400 миль. Проект Колумба багато разів відкидали, але його переконливість і наполегливість перемогли. Тільки через 16 років він отримав від іспанського короля 3 каравели і лист до Великого хана – китайського імператора. Під час цієї подорожі Колумб відкрив багато островів із групи Багамських та Антильських, які потім назвали Вест-Індією. Під час третього плавання в серпні 1498 року він вперше увійшов у гирло річки Оріноко (північ Південної Америки). До самої смерті (1506 рік) Колумб вірив, що відкрив азійські острови. Саме тому корінних жителів Америки називають індіанцями. (Додається карта-схема подорожі Колумба)

Назва Америка пов'язана з іменем флорентійця Америго Веспуччі. Очолена ним португальська експедиція в 1501-1502 рр. дослідила та нанесла на карту частину узбережжя Бразилії «по той бік екватора». Веспуччі вперше зробив опис природи і населення знов відкритих земель. Він був упевнений, що ці землі не що інше, як невідомий материк. Оскільки у той час вважали, що Колумб досягнув західним шляхом Азії, то відкриття нової частини світу була приписана Америго Веспуччі. На честь нього вона отримала назву Америка, яка потім розповсюдилась і на північний материк.

Упродовж двох століть, що пройшли відтоді, як Колумб зійшов на берег Вест-Індії, європейці прямували до Південної Америки з єдиною метою: знайти в ній золото. Вони шукали легендарну країну Ельдорадо, яка за їх уявленнями знаходилась у центрі материка.

Наукове дослідження Південної Америки почалося лише на межі XVIII-XIX століть. Німецький вчений, географ і мандрівник О. Гумбольт разом з французьким ботаніком Е. Бонпланом здійснив подорож з метою вивчення природи материка. Її наукові результати виявились такими значними, що Гумбольта назвали „другим Колумбом”. Йому належать перші наукові описи окремих областей материка та висотної поясності в Андах.

Чарльз Дарвін під час свого знаменитого плавання на судні «Бігль» у 1832-1836 рр., досліджуючи природу Патагонії та Галапагоських островів, зібрав істотно важливі відомості для обґрунтування теорії еволюції.

Важливе значення для вивчення природи материка мали дослідження російського біолога М.І. Вавилова (1932-1933 рр.). Під час своєї експедиції він дослідив Андійський центр давнього землеробства, встановив центри походження деяких культурних рослин (зокрема картоплі).

Норвезький учений Тур Хейєрдал висунув гіпотезу, що Америку відкрили давні африканці, які досягли її берегів на папірусних човнах. У 1969-1970 рр. він очолював міжнародні екіпажі папірусних човнів Ра-1 і Ра-2, на яких було здійснено подорожі від західних берегів Африки до берегів Південної Америки.

Значні території материка навіть сьогодні залишаються мало дослідженими. Результати майже кожної наукової експедиції – це невеликі наукові відкриття.

Геологічна будова і корисні копалини.

Пригадайте, яким формам рельєфу відповідає давня Африкано-Аравійська платформа та області складчастості на сході Австралії?

Яка частина Південної Америки багата на корисні копалини осадового походження, а яка на рудні? Чому?

Континент Південна Америка складається з двох основних структурних елементів - Південно-Американської платформи у центрі і на сході та складчастого гірського поясу Анд.

Фундамент Південно-Американської платформи складається з різновікових блоків, консолідованих від архею до раннього палеозою. Найбільш великі виступи фундаменту - Гвіанський, Західно-Бразильський і Східно-Бразильський щити; перші два щити майже цілком складаються з глибокометаморфізованих та інтенсивно-деформованих порід архею і нижнього протерозою (гнейси, кристалічні сланці і граніти), а також середньо- або верхньопротерозойських гранітів типу рапаківи. Східно-Бразильський щит включає окремі блоки раннього докембрію (масив Сан-Франсіску), розділені й облямовані геосинклінальними складчастими системами пізнього протерозою. Широтна Амазонська западина закладена наприкінці докембрію - початку палеозою уздовж великої зони розламів, що розділила Гвіанський і Західно-Бразильський щити. Південна частина Південно-Американської платформи - Патагонська плита - відрізняється найбільш молодим фундаментом, що включає низи палеозою, звичайно розглядається як самостійна структурна одиниця, що складається з двох піднятих - Північно-Патагонського і Південно-Патагонського (Десеадо і Санта-Крус) і двох прогинів: Неукен - Сан-Матіас і Чубут - Сан-Хорхе.

Корисні копалини. В осадових породах узбережжя Карибського моря і північного передгір'я Анд розташоване озеро Маракайбо, що має одне з найбільших на земній кулі родовищ нафти. Передові і міжгірські прогини Анд вміщують поклади нафти і газу, особливо багаті в межах Венесуели. Є родовища вугілля; поклади кам'яного вугілля відомі у верхньому палеозої, бурого - у кайнозої. До молоді кори вивітрювання відносяться родовища бокситів (особливо в Гайані і Сурінамі).

Надра Південної Америки містять досить різноманітний комплекс корисних копалин. Найбільші поклади залізних руд присвячені до стародавнього докембрію Венесуели (басейн р. Оріноко) і Бразилії (штат Мінас-Жерайс), найбагатші родовища мідно порфірових руд Центральних Анд. Родовища руд рідких елементів пов'язані з ультра основними лужними інтрузіями Східної Бразилії. До молодих вулканічного і субвулканічного тіл території Болівії відносяться родовища руд олова, сурми, срібла тощо.

Магма, що вилилась по лініях розломів, сприяла утворенню багатих покладів рудних копалин в Андах. Зокрема, мідних, олов'яних, свинцевих і цинкових руд, коштовних каменів. З дією вулканів пов'язані родовища сірки, слюди, графіту в Андах. На Бразильському і Гвіанському плоскогір'ях добувають залізні, марганцеві, уранові руди, боксити, золото та ін.

Західне пустельне узбережжя Південної Америки відоме величезними запасами селітри.

Рельєф. У рельєфі Південної Америки чітко виділяються рівнинно-плоскогірний платформний позаандійський Схід і гірський андійський Захід, що відповідає рухливому орогенічному поясу.

Підвищення Південно-Американської платформи представлені Гвіанським, Бразильським і Патагонським плоскогір'ями, прогини - низинами і рівнинами Льянос-Оріноко, Амазонською, Бені-Маморе, Гран-Чако, Межиріччям (рік Парана й Уругвай) і Пампою; зі сходу плоскогір'я обрамлені вузькими переривчастими смугами берегових рівнин.

Гвіанське плоскогір'я підвищується до центру (г. Немлінця, 3014 м), Бразильське - із 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 порожні, хвилясті рівнини (вис. до 1500-1700 м), у межах яких виділяються останцеві конусоподібні вершини і кряжі (наприклад, Серра-ду-Еспіньясу) або переважно пісковикові, височини - так звані шапади (Ауян-Тепуї і Рорайма та інші). Східний край Бразильського плоскогір'я розбитий на окремі масиви (Серра-да-Мантікейра й інші), що мають характерні форми "цукрових голів" (наприклад, Пан-ді-Асукар у Ріо-де-Жанейро). Прогини і западини Бразильського плоскогір'я в рельєфі виражені моноклінарно-пластовими рівнинами з піднятими краями-куестами, акумулятивними рівнинами (западина р. Сан-Франсіску) або лавовим плато (у середній течії Парани).

У рельєфі Патагонії переважають шаруваті, вулканічні плато, прикриті стародавніми мореними і водно-льодовиковими відкладеннями; плато прорізані глибокими каньйонами річок, що зароджуються в Андах.

Система хребтів Анд простягається на 9000 км на північ і захід материка. На сході і північному сході, у Венесуелі, - два ланцюги Карибських Анд, глибоко розчленовані розламами і річковою ерозією. Основна, меридіональна система Анд, або Андійських Кордильєр, що сягає 6960 м (г. Аконкагуа), височіє на заході Південної Америки 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, западина між якими заповнена продуктами діяльності вулканів Чімборасо, Котопахі й інших. У Колумбії виділяються три основні частини Кордильєр (Східна, Центральна і Західна), розділені западинами рр. Магдалена і Каука. Вулкани (Уїла, Руїс, Пурасе тощо) зосереджені в основному в Центральній і на Західній частині Кордильєр; для центральної частини Східних Кордильєр типові стародавньоозерні плато, висота 2-3 тис. м. На півночі і заході лежать найбільш великі на андійському заході низовини - Прикарибська і Притихоокеанська.

КЛІМАТ ТА ВНУТРІШНІ ВОДИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ

1. Клімат.
2. Внутрішні води Південної Америки.

Актуалізація знань

1. Яким чином широтне положення Південної Америки та її конфігурація впливають на формування клімату?
2. Який вплив на клімат мають океанічні течії на сході та заході материка?
3. Яким чином рельєф материка впливає на переміщення повітряних мас над його поверхнею?
4. Які види живлення річок ви знаєте?
5. Поясніть зв'язок між водним режимом річки і кліматичними умовами території, по якій вона протікає.
6. Від чого залежить характер течії річки?

Клімат. Положення Південної Америки переважно в низьких широтах обумовлює великий приплив сонячного тепла: радіаційний баланс майже усюди дорівнює 60-90 ккал/см² на рік; у Патагонії він зменшується до 30-40 ккал/см². На північ від південних тропіків середні місячні температури коливаються в основному від 20 до 28 °С (максимальна температура 49 °С у Гран-Чако), знижуючись влітку, у січні, у Патагонії до 10 °С, а взимку, у 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). Південна Америка лежить у 6 кліматичних поясах: екваторіальному, північному і південному субекваторіальних, тропічному, субтропічному і помірному.

Екваторіальні повітряні маси (екватор, мусон) влітку зміщаються в субекваторіальні пояси, обумовлюючи дощовий сезон. Узимку ж у субекваторіальних поясах переважають сухі тропічні (пасатні) повітряні маси; західний край Північноатлантичного максимуму захоплює і східний піднесений край Бразильського плоскогір'я. Тому субекваторіальний клімат

характеризується вологим літом і сухою зимою. Подібний клімат виражений на півночі материка, у Льянос-Оріноко, на півночі Гвіанського і на півночі та в центрі Бразильського плоскогір'їв, на рівнинах Акри-Бені-Маморе і на заході Еквадору. На навітряних схилах плоскогір'їв і в Східній Амазонії, куди пасат приходить з океану, посушливий період дуже короткий; на підвітряних схилах північного сходу Бразильського плоскогір'я він дуже тривалий.

У тропічному поясі зволоження істотно змінюється у напрямку зі сходу на захід. Також слабо виражена посуха на підданому океанічним пасатам сході Бразилії. У центрі материка (Гран-Чако) літні дощі пов'язані головним чином із проникненням з півночі в область барицького мінімуму екваторіального повітря; узимку, прогріваючи і висушуючи, вторгаються повітряні маси з півдня. Вони викликають, раптові похолодання аж до Амазонії. Майже ізольована від східних вітрів Пуна Центральних Анд: на півночі вона має тропічний високогірний посушливий клімат з літніми опадами, у центрі і на півдні - континентальний пустельний. Крайній захід материка між 5-28° пд. ш. постійно знаходиться під впливом східної периферії південноокеанського максимуму, у якому повітряні маси осідають з утворенням пасатної інверсії.

У субтропічному поясі на сході (Південного Бразильського плоскогір'я, Межиріччя і Східної Пампи) - теплий постійно вологий клімат: влітку опади приносять вітри мусонного типу з Атлантики, в інший час - циклони мігруючих полярних фронтів; характерні сильні південні вітри памперо.

У помірному поясі панує західне перенесення повітряних мас. На підвітряні західні схили Анд вони приносять величезну кількість опадів, температури мало змінюються по сезонах. Патагонія знаходиться в "дощовій тіні" з напівпустельним кліматом, сильними південно-західними вітрами і різкими коливаннями температур.

Внутрішні води. Особливості рельєфу і клімату Південної Америки визначили її виняткове багатство на поверхневій і підземній воді, значну величину стоку, наявність найбільш повноводної річки земної кулі - Амазонки. Займаючи 12% площі суші Землі, Південна Америка одержує приблизно у 2 рази більше (1643 мм) середньої кількості опадів на одиницю площі. Повний річковий стік складає 27% усього стоку Землі, середній шар стоку (58 см) також майже в 2 рази більше середньої величини для всієї суші. Але величина стоку різко коливається по території материка - від декількох мм до сотень см. Нерівномірно розподілені і ріки між басейнами океанів: басейн Тихого океану у 12 разів менший від басейну Атлантичного (вододіл між ними проходить в основному по хребтах Анд); крім того, близько 10% території Південної Америки відноситься до області внутрішнього стоку, що перетинає материк від затоки Гуаякіль через Центральноандське нагір'я до південної Пампи. Переважають ріки дощового, а на крайньому півдні - також снігово-льодовикового живлення

Найбільшої величини середній річний стік 150-400 см (до 90% опадів) досягає на півдні Чилі, що обумовлюється літніми повеннями, у тому числі й у "транзитних" ріках Патагонії; частка підземного живлення рік Південних

Анд не більш 20-25. Подібні характеристики стоку й Амазонії, що зменшується в її центральній і південній частинах до 40-60 см. Режим великих річок, як і самої Амазонки, залежить від сезону дощів у верхній і середній течії її приток. Аналогічний режим стоку і на рівнинних територіях субекваторіальних і тропічних поясів з дощовим живленням рік (Льянос-Оріноко, рівнини Бені-Маморе, Гран-Чако). Різко виражена сезонність у випаданні опадів призводить до мінливості стоку (середній стік зменшується від 50-80 до 15-20 см) і режимів рік: узимку місцями стік припиняється і навіть великі водотоки (Ріо-Бермехо, Ріо-Саладо й інші) розбиваються на окремі плеса з засоленими водами, улітку ж паводки затоплюють великі простори; регуляторами стоку рр. Парагваю і Парани служать болотно-озерні низини Пантаналу і Лаплатська низовина. Найменший стік (3-5 мм) належить пустельному тропічному заходу Південної Америки, де навіть талі снігові води з високогір'їв накопичуються в передгірних шлейфах і тектонічних депресіях, підвищуючи до 50% частку підземного живлення епізодичних рік (лише р. Лоа має постійний стік в океан).

Значна кількість опадів, принесених з Атлантики, великі плоскогір'я, що збирають стік і з прилягаючих схилів Анд, сприяли формуванню на позаандійському сході Південної Америки великих річкових систем: Амазонки, Оріноко, Парани з Парагваєм. В Андах найбільшою є система р. Магдалена, що тече у подовжній западині вологих Північних Анд.

Для судноплавства придатні в основному лише річки низовин. Гірські річки Анд і плоскогір'їв, що бувають порогами і водоспадами (Анхель, 1054 м, Кайєтур, 226 м, Ігуасу, 72 м, та інші), а також повноводні водостоки постійно вологих рівнин володіють величезним гідроенергетичним потенціалом (понад 300 млн. квт).

Амазонка несе в океан 15% стоку усіх річок світу. Вона є не тільки найповноводнішою річкою Землі, а ще й зазіхає на звання найдовшої річки. Якщо вимірювати її довжину від витoku р. Апурімак, яка живить р. Укаялі, і далі несе свої води в Амазонку, то її довжина становить 6750 км (порівняйте з довжиною р. Ніл). Але від злиття річок Мараньйон та Укаялі до гирла довжина Амазонки становить лише 6400 км.

Назва річки пов'язана з дослідженнями іспанської експедиції Франціско Орельяно, яка у 1542 р. пропливла Амазонкою майже від витoku до гирла.

Амазонка має найбільший за площею річковий басейн – 7 млн км² (порівняйте з площею материка Австралія). Річка приймає багато приток, двадцять з них мають довжину від 1500 до 3500 км. Притоки Амазонки називають кольоровими. «Білі» річки несуть каламутну воду, розмиваючи глинисті породи. «Чорні» річки мають піщане дно і прозору воду. Але рештки рослин, затоплених водами річки, зафарбовують їх в чорний колір. В нижній течії Амазонки світлі та темні води течуть паралельно, не перемішуючись.

У водах Амазонки у 6 разів більше видів прісноводних риб, ніж у річках Європи. Звідси походять акваріумні рибки – гупі, мечоносці, скалярії. Тут водиться найкрупніша прісноводна риба арапаїма, довжина якої сягає 4,5 м.

Довжина піраньї (пилкозубий окунь) сягає тільки 30 см, але вона – небезпечний хижак. Серед інших мешканців амазонських вод відомі кайман, ламантин, амазонська видра, черепаха мату-мату та амазонський дельфін. Серед рослин найбільш відома вікторія регія – найкрупніше у світі латаття, листя якої витримує вагу до 35 кг.

Глибина Амазонки, яка сягає 100 м, сприяє тому, що вгору проти течії до міста Манауса піднімаються океанічні судна. Амазонку ще називають річкою-морем. Протягом року вона виносить в океан близько 7000 км³ води, що становить 15% загального річного стоку всіх річок земної кулі.

Парана (4380 км), або Ла-Плата, як її інакше називають (в перекладі «срібна річка») – друга за величиною річка континенту. Вона утворюється злиттям Ріу-Гранді та Паранаїба, які збирають води зі схилів Бразильського плоскогір'я та внутрішніх рівнин. У верхній течії річка утворює пороги і водоспади заввишки до 33 м. Найвідомішим є водоспад Ігуасу, який знаходиться на однойменній притоці Парани. Загальна висота падіння води становить 72 м, а ширина – 2700 м. На цій ділянці річка спадає в ущелину з двох вертикальних базальтових сходів 275 потоками, які розділені скелястими островами.

У середній течії річка протікає по Ла-Платській низовині та впадає в однойменну затоку шириною близько 200 км. А каламутні води річки можна розпізнати далеко в океані за 150 км від берега.

Парана за об'ємом води посідає шосте місце в світі, вона протікає кількома географічними поясами, тому в її режимі спостерігаються дві повені: перша – з січня по травень, друга – з червня по серпень. Парана – судноплавна річка.

Оріноко. Північні схили Гвіанського плоскогір'я й Оріноцька низовина належать до басейну річки Оріноко. Це річка з порогами значної висоти. У басейні Оріноко на річці Чурун знаходиться найвищий у світі водоспад Анхель (1054 м), який майже у 20 раз вищий за Ніагарський.

Річки Південної Америки мають велике господарське значення. Ними транспортують різноманітну сировину: ліс, руду, будівельні матеріали та готову продукцію. На деяких річках почалося будівництво гідроелектростанцій.

Озера. Озер на території материка небагато. У Південній Америці переважно поширені такі типи озер: тектонічні, заплавні, старичні, лагунні.

Великі лагунові озера знаходяться на півночі (Маракайбо) і на південно-сході Південної Америки (Патус, Лагоа-Мірін). Серед лагунних найбільшим є озеро Маракайбо. Глибина його сягає 250 м. У Маракайбо впадає близько 50 річок, а саме озеро зв'язане з Венесуельською затокою Карибського моря мілководною протокою, глибина якої – 2–4 м. Площа Маракайбо постійно зменшується через річкові наноси. Проте воно залишається найбільшим за площею озером материка.

Великі озера, головним чином льодовикового походження (кінцеві басейни), зосереджені переважно в Патагонських Андах (Лаго-Архентіно, Буенос-Айрес Лі) і на півдні Середнього Чилі (Льянкіує й інші). Найбільше

за розмірами високогірне озеро світу Тітікака знаходиться у Центральних Андах на висоті 3810 м. Тітікака є залишком великої давньої водойми. Незважаючи на доволі високе розташування, озеро замерзає лише поблизу берегів. Улоговина озера, що завглибшки 304 м, має тектонічне походження. У нього впадає 45 річок, а витікає лише одна – Десагуадеро, яка, у свою чергу, впадає в озеро Поопо. Вода в озері солонувата, на його дні знайдено відклади морського походження. Це свідчить про те, що, ймовірно, у минулому воно мало зв'язок з океаном. Навколо озера ростуть евкаліпти, кебрачо, бальсові дерева, а на мілководді – очерет тотора. Тотора використовують для будівництва човнів і житла, з нього зроблені плавучі острови, на яких живуть індіанці.

У Центральних Андах знаходиться багато залишкових озер (Поопо й інші) і великих солончаків. Останні також типові для западин між Пампанськими сьєрами (Салінас-Грандес).

ГРУНТИ, РОСЛИННІСТЬ І ТВАРИННИЙ СВІТ, ПРИРОДНІ ЗОНИ ПД. АМЕРИКИ

1. Ґрунти.
2. Рослинність.
3. Тваринний сві.
4. Природні зони Пд. Америки.
5. Охорона природи

Ґрунти і рослинність. Велика частина Південної Америки флористично відноситься до неотропічної області, південь - до антарктичної області. Відповідно до географічного положення в низьких широтах на материк переважають вічнозелені або літньозелені ліси, рідколісся, чагарники і латеритні типи ґрунтоутворення. У Південній Америці найбільше на Землі поширення мають рослинні формації вологих (дощових) вічнозелених, переважно екваторіальних, лісів, так званих гілей (бразильський сельвас), що займають майже всю Амазонську низовину з прилягаючими схилами плоскогір'їв і Анд, західну Колумбію і східні схили Бразильського плоскогір'я. Вони відрізняються дуже багатим флористичним складом, густотою, найбільшим приростом біомаси (50-200 т/га) і наявністю багатьох цінних рослин. Характерні сімейства бобових, миртових, мелієвих, лаврових, пальм та інших, рясні ліани (сімейства бегонієвих, пасіфлорових тощо) і епіфіти (головним чином орхідеї і бромельові). У цих лісах зосереджені основні запаси твердої деревини, звідси походить дерево какао, каучуконос гевея, диняче дерево папайя і кокосова пальма, маніок і батат. Під гілеєю формуються червоно-жовті ферралітні кислі ґрунти, у зниженнях опідзолені з ділянками болотних ґрунтів. У східній Амазонії і з віддаленням від екватора мірою подовження посушливого періоду в гілеї з'являється домішка листопадних видів, а на півночі Гвіанського і на півночі та сході Бразильського плоскогір'їв вона змінюється листопадно-вічнозеленими лісами.

Для субекваторіальних і тропічних поясів з чітко вираженим сухим сезоном найбільш характерні саванні і рідколісні формації з галерейними лісами в долинах рік. На півдні Льянос-Оріноко (де вони також називаються льянос), на рівнинах Бені-Маморе, Арагуаї-Токантінса - це вологі високотравні, переважно пальмові савани і саванні ліси на червоних ферралітних ґрунтах. У центрі Бразильського плоскогір'я - савани з ксерофільними деревцями, так звані кампос серрадос, на коричнево-червоних ґрунтах; подібні ксерофільні формації виражені також на півночі материка. До найбільш посушливого північно-східного району Бразильського плоскогір'я належить опустелена рідколісна формація каатінга з колючих чагарників, кактусів і пляшкоподібних дерев сімейства баобабових. Сухі тропічні ліси і рідколісся з коричнево-червоними ґрунтами займають рівнини Гран-Чако; у них дуже коштовні дерева кебрачо (основний постачальник таніну).

У субтропічному поясі на заході напівпустелі змінюються "середземноморськими" літньосухими жорстколистими лісами і чагарниками (еспіналь, маттораль) на коричневих ґрунтах. На південь від 37-38° пд. ш. вони переходять у вологі вічнозелені змішані ліси - гемігілею - з південних буків нотофагусів, магнолієвих, лаврових та інших листяних порід з домішкою хвойних (чилійська араукарія, подокарпус, лібоцедрус, фіцройя) з безліччю ліан, бамбуків, епіфітів, папоротей на бурих лісових ґрунтах; до 42° пд. ш. вони вкривають і східні схили Анд; у високогір'ях з'являються альпійські луки. На схід від Анд, на північному заході Аргентини панують чагарникові напівпустелі із сіроземними ґрунтами і ділянками пустель. Субтропічні вічнозелені вологі ліси пінерайя (в основному з бразильської араукарії і парагвайського падуба - йєрба-мате) на характерних червоноземних ґрунтах займають піднесений південний край Бразильського плоскогір'я.

Дуже контрастна рослинність і ґрунти на заході і сході помірного пояса. Острови і вологі західні схили Патагонських Анд покривають ліси південного типу (переважно з вічнозелених і листопадних південних буків з домішкою хвойних) на бурих лісових, частково опідзолених ґрунтах; східні схили Анд - хвойно-листопадні ліси, а підвітряну Патагонію - напівпустельні бурі ґрунти і рослинність з розріджених дерновинних злаків і щільних зонтикових: лише в передгірному зниженні і на півночі Вогненної Землі з'являються степи з каштановими ґрунтами, а на крайньому південному сході кріофітні луки і сфагнові болота.

Субтропічні і тропічні болота займають величезні площі у западині верхнього Парагваю, уздовж його середньої течії, у Межиріччі й у низинах при злитті багатьох річок. Північно-західне і східне (до 27° пд. ш.) узбережжя материка часто обрамлені мангровими заростями.

Найменше природний рослинний покрив зберігся на міжандійських плато і внутрішніх схилах Північних Анд, у долині Середнього Чилі, на східних схилах Бразильського плоскогір'я й особливо в Пампі, цілком розораної або використовуваної як пасовища; у цих же районах найбільш

розвинута ерозія ґрунтів. В останні роки хижацька вирубка захоплює навіть амазонську гілею.

Тваринний світ. Внаслідок особливостей палеогеографічного розвитку материка не тільки флора, але і фауна настільки своєрідна, що Південна Америка (разом з островами Вест-Індії і Центральною Америкою) виділяється у самостійне царство - Неогей з єдиною Неотропічною областю, яка у Південній Америці представлена двома підобластями: Гвіано-Бразильською, що охоплює північну частину континенту і Патагоно-Андійською (південні райони рівнини й Анди до Екуадора).

У неотропіках характерний ряд ендемічних груп тварин: від ссавців загін неповнозубих (сімейства лінивців, мурахоїдів і броненосців), група широконосих мавп, ряд сімейств гризунів, вампіри (з рукокрилих), лами, целенolestи (із сумчастих), кілька загонів птахів, а також деякі плазуни, земноводні, риби і безхребетні. Мало парнокопитних, майже немає комахоїдних, відсутні вузьконосі мавпи. Наявність сумчастих, удавів боа і кораллус, двоякодхаючих риб й інших вказують на зв'язок Південної Америки з Мадагаскаром і Австралією.

Найбільш багатий тваринний світ вологих екваторіальних і тропічних лісів. На деревах живуть тварини з чіпкими хвостами - цебуси, або чіпкохвості мавпи (ревуни, капуцини, уакарі, павукоподібні й інші), карликовий і чотирипалий мурахоїди, опосуми, чіпкохвості дикобрази, кінкажу, лінивці; безліч дрібних мавпочок сімейства іґрункових. Добре повзають по деревах представники котячих - ягуар, оцелот. Дуже багата орнітофауна (ендемічні тукани, гоацин, гокко, гриф урубубу, папуги ара, амазона й інші, численні колібрі - у Південній Америці їх 319 видів). Фауна плазунів - змії (наприклад, удави, отруйні бушмейстери, або суруруку, аспіди, карарака), ящірки (ігуани, сцинки, ядозуби), деревні земноводні і особливо комахи - фауна метеликів одна з найбагатших у світі; жуків - 100 тис. видів (у т.ч. світний кукухо і вусань-титан, довжиною до 15 см). У водоймах живуть ламантини, річковий дельфін інія, ендемічні анаконда, каймани, риба лепідосирена, величезна аранайма, хижа піранья, електричний вугор (близько 2000 видів риб - третина прісноводної фауни світу).

У субекваторіальній і тропічній саванах і рідколіссях переважають наземні (тварини: броненосці, дрібні олені мазами, з хижих - пуми, саванові лисиці, гривастий вовк - на півночі; гризуни, страус нанду. На півдні - у степах і напівпустелях - найбільш характерні ендемічні гризуни (морські свинки, болотний бобер, або нутрія, паку, туко-туко, мара, віскаша, агуті) і бігаючі птахи (паламедеї, тінаму, північний нанду і нанду Дарвіна), а також кондор; з хижаків - пампаська кішка і кульпео, ванючка сорільо, дуже численні пуми, з парнокопитних - пампаський олень, майже винищені гуанако (сімейство верблюдячих), багато броненосців. У лісах Південних Анд особливо типові невеликі олені пудові й уемул, лисиця кульпео, кішка колоколо, видра уельїн, а у високогір'ях Центральних Анд - реліктовий очковий ведмідь і гризун чінчилья. Велике господарське значення в Андах

мають домашні породи лам - лама й альпака (залишки черід диких видів - гуанако і викунї охороняються).

Природні зони

Порівняйте розташування та розміри природних зон Південної Америки та Африки. Чим пояснити відмінності?

У Південній Америці по обидва боки від екватора ростуть вологі вічнозелені ліси, які становлять 50% усіх екваторіальних та тропічних лісів світу. Їх звать «легенями планети». Поясніть чому.

Вологі екваторіальні ліси. Територія, на якій розташовані екваторіальні ліси, лежить переважно в межах Амазонської низовини, і тому називається *Амазонією*. А. Гумбольдт назвав ці ліси гілеями, а місцева назва екваторіальних лісів – *сельва*, що в перекладі з португальської означає «ліс».

Ліси Амазонії дуже густі. На відміну від гілейних лісів Африки, в сельві менше високих дерев, але є дерева, що сягають висоти 80 метрів (наприклад, сейба). Пальми, які тут часто зустрічаються, можуть мати висоту до 60 м.

Уся рослинність сельви утворює кілька ярусів. Деревя вкриті яскравими орхідеями, обвиті товстими як канати ліанами. Одночасно у одних видів дерев розпускаються листя і квіти, у других, що стоять поруч – дозрівають плоди, у третіх – опадає листя.

Ще до приходу європейців, місцевим жителям були відомі рослини каучуконоси, сік яких латекс при застиганні утворює гуму. Дерево, яке дає цей сік, заввишки до 30 метрів, називається гевея. Здавна використовувалися плоди динного та шоколадного дерев, горіхи. З листя та коріння рослин, плодів, соку, рослинного воску індіанці дотепер виготовляють різноманітні ліки.

Відомо, що сельва багата на цінну деревину – червоне дерево, рожеве, помаранчеве тощо. Найлегшу деревину має бальсове дерево. Норвезький вчений та мандрівник Тур Геєрдал разом зі своїми супутниками на плоту «Кон-Тікі», побудованому з бальсового дерева, переплив Тихий океан. У нижньому ярусі сельви ростуть ананаси, банани, папороті та інші рослини.

Не менш багатий тваринний світ сельви. Більшість тварин майже все життя проводить на деревах. Перш за все це мавпи: павукоподібні, шерстисті, носачі, ревуни, капуцини та маленькі мавпи-ігрунки. На деревах можна побачити й лінивців, що живляться листям, квітами та плодами. Цікаво, що усі мешканці сельви гарно плавають, навіть тапір та свиня-пекарі. В іншому випадку вони не змогли б пересуватися серед численних річок та боліт. По берегам річок водиться найкрупніший у світі гризун – капібара вагою до 50 кг. Хижаків тут мало, найбільші серед них – ягуар та оцелот. У цих лісах чимала кількість жаб, ящірок та змій.

Різнокольорові птахи роблять сельву ще яскравішою. Одних крихітних колібрі налічується понад 500 видів. Багато папуг, туканів, зустрічаються великі хижі птахи гарпії, що полюють на мавп, лінивців та, навіть, молодих оленів.

Вражають забарвленням та розмірами комахи: величезні бабки (з розмахом крил до 18 см), різноманітні метелики (до 30 см), павуки-

птахоїди (до 28 см) та жуки-геркулеси (до 12 см). Скрізь можна побачити мурах.

Води річок багаті на рибу. Всього у водах Амазонки мешкає близько 2000 видів риб – третина прісноводних риб планети.

У нижній частині русла Амазонки живе прісноводний дельфін інія. У довжину він сягає 2 м, має видовжені щелепи, на яких 136 зубів і живиться рибою. Індіанці вважають інію священною твариною, тому ніколи на неї не полюють. Ще однією цікавою твариною є ламантин, який належить до класу ссавців. Тварина сягає 4 м завдовжки. У водах річок багато змій, ящірок та черепах. Серед них виділяються анаконда, яка сягає довжини 10 м, та оріноцький крокодил 7 м завдовжки.

Савани та рідколісся.

Яку площу займають савани та рідколісся у Південній Америці порівняно з Африкою та Австралією.

У яких кліматичних поясах розташована ця природна зона?

На Оріноцькій низовині савани називають *льянос* (з іспанської – «рівнина»). Тут ростуть високі трави, кактуси та чагарники. Повсюди зустрічаються пальми та акації. Уздовж річок зеленіють ліси, які називають галерейними.

На Бразильському плоскогір'ї савану називають *кампос* (з португальської – «рівнина»). Де-не-де зустрічаються акації, пляшкове дерево, воскова пальма. Скрізь ростуть жорсткі трави, кактуси, невисокі чагарники. У сухій савані росте дерево кебрачо («зламай сокиру») з дуже твердою деревиною. У кампосах біля річок теж ростуть галерейні ліси.

Червоно-бурі та червоно-коричневі ґрунти савани більш потужні та родючі ніж ґрунти сельви.

Порівняно з африканськими саванами місцевий тваринний світ значно бідніший. Тут немає такої кількості великих трав'яних тварин як у Африці. Мешкають лише низькорослі олені, свині-пекарі, мурахоїди. Найбільш колоритними тваринами саван є броненосці. Вони є єдиними серед сучасних ссавців, тіло яких вкрите кістковим панцирем, на якому лежать рогові пластинки. Броненосці живуть у нірках, а живляться переважно комахами. Найбільш небезпечними хижаками є ягуар та пума. Серед птахів найбільш відомі страуси нанду – нелітаючі птахи заввишки до 170 см.

На Атлантичному узбережжі розташувалися. Т вологі тропічні ліси, які майже не відрізняються від сельви. Тут ростуть араукарії з прямим як стріли стовбурами заввишки більш ніж 35 м та діаметром до півтора метри.

Савани спра-давна використовувались людиною. Ще до приходу європейців корінне населення, займаючись землеробством, випалювало великі ділянки саван. Через кілька років такі землі переставали давати врожаї і люди переходили на інші землі. В умовах жаркого клімату природна рослинність відновлювалася дуже повільно, що сприяло опустеленню використаних земель.

У льяносах басейну річки Оріноко розвинуто землеробство та скотарство. Кампоси Бразильського плоскогір'я використовуються переважно як пасовища для, що призвело до руйнування ґрунтів на значних територіях.

Зараз тут розвивається тропічне землеробство: вирощується кава, какао, банани, ананаси, цукрова тростина. Використання земель для вирощування одних культур упродовж довгого часу призвело до зниження їх родючості.

Степи.

Які природні зони відповідають субтропічному поясу Африки?

В яких географічних поясах розташовані степи Південної Америки?

Назвіть причини утворення берегових пустель на західних узбережжях Африки.

Субтропічні степи у Південній Америці називають пампою. Пампа на мові індіанців означає «трав'яна рівнина без дерев». Вона займає південну частину Ла-Платської низовини.

Ґрунти у пампі червонясто-чорні. Вони утворилися внаслідок перегнивання густої трав'яної рослинності і тому досить родючі.

Рослинний покрив пампи різноманітний. Рівнина вкрита високими травами, серед яких: пампасна трава, ковил, пасльон, бородач, дике просо та інші злакові рослини. Існує різниця між східними рівномірно зволеними ділянками пампи та західними – посушливими. На заході зустрічаються зарості колючих трав та чагарників.

Простори пампи були притулком для багатьох тварин: пампасного оленя, кількох видів лам, гривастого вовка, пампасної кішки. Дотепер в степу багато гризунів, серед яких найбільш розповсюджені віскаші та нутрія, що живе по берегам водойм. Пампа більш багата птахами, ніж ссавцями: страуси нанду, ібіси, що за розмірами не поступаються індику та славляться дуже гучним голосом. Крім того, це місце зимівлі багатьох птахів, що прилітають з Північної Америки.

Порушення людиною природних місць проживання диких тварин змусило їх переселитися у західні, більш посушливі райони.

Зараз рослинність пампи змінена людиною внаслідок її господарської діяльності. Східна частина пампи (більш зволожена) майже скрізь розорена. Тут вирощують пшеницю, кукурудзу, овес, люцерну, овочі та олійні культури. У районах зрошуваного землеробства відбувається засолення ґрунтів, пов'язане з накопиченням солей у верхніх горизонтах ґрунтів.

Розвиток скотарства у західній частині (більш посушливій) призвів до зміни рослинного покриву: трави з'їдались та витоптувались домашніми тваринами. Зараз тут на крупних фермах розводять корів та овець. Вправні скотарі гаучо здавна верхи на конях охороняють свої великі череди, шукають нові пасовища.

В наш час пампа – головний промисловий та сільськогосподарський район Аргентини.

Пустелі та напівпустелі. На цьому континенті майже немає материкових тропічних пустель. Але є берегові пустелі та напівпустелі, що розташовані на

західному узбережжі між 5° пд. ш. та 30° пд. ш. Тут знаходиться найсухіша пустеля – Атакама.

На південь від річки Ріо-Колорадо до острова Вогняна Земля простягнулися пустелі та напівпустелі помірного поясу. Ця область, що продувається південними антарктичними вітрами має назву Патагонія.

Патагонія розташована в межах помірного поясу, в якому дмуть західні вітри. Чому тут спостерігається гостра нестача вологи?

Пустеля Атакама простягнулась уздовж Тихоокеанічного узбережжя майже на 1000 км. У цій пустельній западині випадає менше 100 мм опадів на рік. Є ділянки, на яких зовсім не випадає опадів, а єдиним джерелом вологи слугують тумани та роси. Поверхня пустелі переважно кам'яниста, але є території вкриті пісками, що утворюють бархани. Трапляються великі за площею солончаки. Подекуди зустрічаються кактуси та сухі трави, що пристосувалися до суворих умов: нестачі вологи та різких змін температури. За кілька годин після заходу сонця температура може змінитися від +40° С до 0° С.

Патагонія відзначається суворим кліматом. Морське повітря, що надходить із заходу, долаючи Анди, втрачає свою вологу. У східну частину Патагонії воно потрапляє зовсім сухим. З півдня, не зустрічаючи перешкод, дмуть сильні холодні вітри.

На малородючих бурих та сіро-бурих ґрунтах ростуть подушкоподібні чагарники, кактуси, опунції та деінде дикі злаки. Тваринний світ досить бідний: пампасні кішки, пуми, броненосці, лами гуанако, гризуни мара. Із птахів тут зустрічаються страуси нанду, величезні кондори та крихітні колібрі. У прибережних водах багато китів та дельфінів. На численних островах можна побачити лігвища морських левів та слонів, місця гніздування пінгвінів, бакланів, буревісників.

Природокористування та екологічні проблеми. Більш ніж 100 років тому малочисельне населення Патагонії почало розводити овець, які добре прижилися тут і зараз дають людям тонковолокнисту вовну.

Крім того, у Патагонії видобувають нафту та природний газ. Порожисті річки північного сходу – джерело гідроенергії та води для зрошення.

У пустелі Атакамі ще в ХІХ ст. були знайдені найбільші у світі родовища селітри. Величезний котлован, в якому ведеться її видобування тягнеться 4000 м і має глибину 650 м. Останнім часом у Чилі, де знаходиться Атакама, гостро постала проблема рекультивації земель, на яких відбувається видобування корисних копалин.

Висотна поясність в Андах. Анди утворюють гігантський гірський пояс, що простягнувся з півночі на південь на величезну відстань. Ні в Африці, ні в Австралії нам не зустрічалися такі високі гори з таким різноманітними особливостями природи.

Характер висотної поясності залежить від того, у межах якої природної зони розташовано підніжжя гір, від експозиції їхніх схилів (навітряні, підвітряні), а також від їхньої висоти й ширини. З підняттям в гори поступово змінюються клімат, ґрунти, рослинний і тваринний світ, тобто

відбувається зміна природних зон на незначній за розмірами території. Біля підніжжя гір розташована та природна зона, яка характерна для даної широти. Найбільше природних комплексів змінюється під час підйому з районів екваторіального поясу. При просуванні на південь їх кількість зменшуватиметься. (Чому?)

Нижній пояс гір до висоти 1200–1500 м над рівнем моря займають вологі екваторіальні ліси. Природа тут однакова з природою на Амазонській низовині. Вище вологі ліси змінюються гірськими лісами – з'являються хвойні породи, хінне дерево, бамбук, кущі коки. На висотах 2800–3800 м спостерігається різке коливання температур, опадів мало, тому рослинність тут – криволісся – сукупність низькорослих кущів і дерев. Вище розташовуються луки парамос. Клімат тут прохолодний, опадів випадає 1000 мм на рік, але випаровування дуже сильне. Рослинність бідна. Вище за 4500 м – смуга багаторічних льодовиків і снігів.

Серед тварин, які зустрічаються в гірських районах Анд, слід згадати альпаку, гуанако, вікунью, ламу, шиншилу, грифа та кондора, розмах крил якого становить 3 м. Шиншилу, представника роду гризунів, розводять для отримання цінного хутра. Лама була одомашнена ще інками. Ця тварина використовується для перевезення вантажів на відстань близько 20 км. Вантажі перевозять виключно самці. Вага вантажу має бути не більшою за 40–45 кг.

Стихійні лиха. Загалом клімат Південної Америки, якому властиво багато тепла і вологи, на більшій частині материка сприятливий для життя і господарської діяльності людини. Там є всі умови для вирощування різних культур. Проте нерідко трапляються й стихійні лиха: після тривалих дощів виходять з берегів річки, затоплюючи поля, поселення, шляхи. У центральних районах часто бувають засухи або приходять несподівані холоди.

Природокористування та екологічні проблеми.

Навіть у важкодоступних місцях Амазонії живуть племена індіанців, що займаються полюванням, рибальством та підсічно-вогневим землеробством, вирощують банани та маніок.

Останнім часом ліси активно вирубаються. Бразилія, на території якої розташована Амазонія, потрапила у Книгу рекордів Гіннеса як країна з найбільш інтенсивним вирубуванням лісів. Площа лісів швидко зменшується, перш за все, внаслідок будівництва трансамазонської магістралі, яка сприяла проникненню людини у сільву, збільшенню масштабів заготівлі деревини. Довжина цієї магістралі зараз становить більш ніж 5500 км. Негативні наслідки має побудова крупних ГЕС, розширення сільськогосподарських земель, видобування корисних копалин.

Надзвичайно експлуатуються землі прибережних районів Атлантичного океану й долини великих річок. Практично знищена природна рослинність пампи й рівнин Гран-Чако. Величезної шкоди було завдано гілеям Амазонії, які під час будівництва Трансамазонської магістралі втратили ліси на площі 1,3 млн. км².

Нині однією з найбільших екологічних проблем на материк є катастрофічне зменшення площі вологих екваторіальних лісів, збіднення їх видового складу; знищення рослинності саван і пампи внаслідок розорювання і надмірного випасу худоби; забруднення води і повітря численними промисловими підприємствами.

Особливо відчутні зміни природних комплексів Південної Америки почалися з часів приходу на материк європейців.

Природоохоронні території. Площа природоохоронних територій у Південній Америці невелика. Уряди багатьох південноамериканських країн здійснюють природоохоронні заходи для припинення винищення екваторіальних лісів, які продукують кисень для всієї планети, адже їх долею занепокоєне усе людство.

Території, що охороняються, представлені в Південній Америці національними парками (близько 100) і резерватами, в основному для охорони коштовних лісів і видів тварин, що знаходяться під загрозою знищення, а також мальовничих рекреаційних ландшафтів. Загальна площа - близько 1% усієї території Південної Америки. Найбільше в Перу - близько 6 млн. га, в Аргентині - 2,6 млн., Венесуелі - близько 2 млн. Відомі національні парки: Науель-Уапі та Лос-Гласьярес в Аргентині, Ітатіа й Ігуасу в Бразилії, Лос-Парагуас у Чилі й інші.

Перші національні парки в Південній Америці були створені ще на початку ХХ століття. Сьогодні під національними парками й біосферними заповідниками занято близько 9 млн. га території материка. Серед національних парків Південної Америки найвідоміші Галапагоські острови, острови Хуан-Фернандес, Ігуасу (Аргентина), Ранчо-Гранде (Венесуела), Нагель-Уапі (Аргентина), Сахама (Болівія). Головне завдання національних парків – охорона рослинності, тваринного світу й унікальних природних ландшафтів.

Визначні об'єкти, занесені до Списку світової спадщини ЮНЕСКО. Материк Південна Америка вирізняється не лише своєю унікальною природою, а й культурною спадщиною народів, що у різний час мешкали на його території.

До найбільш відомих культурних пам'яток належать зокрема: старе місто Куско та історичний заповідник Мачу-Пікчу – залишки давньої імперії інків; історичні центри старих міст – Ліма, Сукре, Кіто, Картахена, Сан-Луїс, Олінда, Салвадор-ді-Бая, Гояс, Діамантина, Ору-Прету; університетське містечко в Каракасі; Колонія-дель-Сакраменто – історичне місто, засноване португальцями в 1680 році, яке мало стратегічне значення у протистоянні з іспанцями; історичний квартал портового міста Вальпараїсо; малюнки плато Наска – одна з найбільших загадок на Землі; Куева-де-лас-Манос (печера рук) – печера з розписами, вік яких становить 13 тис. років тощо.

До найбільш відомих природних об'єктів належать зокрема: ліси Південно-східного Атлантичного узбережжя Південної Америки; Ігуасу – національний парк з найбільшою системою водоспадів на планеті; Ісчигуаласто і Талампая – два природні парки, що розташовані поряд;

національні парки Канайма, Уаскаран, Лос-Гласьярес, Лос-Котіос, Жау; півострів Вальдес – район Патагонії, що має важливе значення для збереження багатьох видів морських ссавців; резерват різноманітної флори та фауни на острові Мальпело.

Цікаві факти.

Батьківщиною картоплі є Анди. У Європу вона потрапила з перуанського села Сорокато. Нині вчені Перу розробили технологію, що дає можливість збільшити величину картоплини втричі. Такі бульби можуть важити 6 кг.

Держава інків виникла у X ст. нашої ери і за п'ять століть існування перетворилась у могутній осередок цивілізації, розташований у Андах на висоті більше 3000 м. Інки мали великі досягнення в астрономії, медицині, архітектурі. Вони побудували тисячі кілометрів доріг, мали своєрідне вузликове письмо. У державі інків було розвинуто оброблення міді, золота, з яких вправні майстри виготовляли прикраси. У пошуках золота іспанські завойовники знищили культуру інків. Але збереглися деякі пам'ятники, які дають уявлення про високий рівень цієї культури. У наш час нащадки інків, що належать до народу кечуа, живуть у гірських районах Перу, Болівії, Еквадору, Чилі та Аргентини, і в значній мірі зберегли свої національні риси.

Фізико-географічне районування (комплексне) Південна Америки.

Позаандійський схід

1. Орінокська рівнина.
2. Амазонія.
3. Внутрішні рівнини.
4. Гвіанське плоскогір'я.
5. Бразильське плоскогір'я.
6. Патагонія.
7. Передкорділь'єри і Пампінські с'єрри.

Андійський захід

1. Північні Анди.
2. Центральні Анди.
3. Субтропічні Анди.
4. Південні Анди.

Фізико-географічне районування.

В регіональному відношенні Південна Америка поділяється на субконтиненти, фізико-географічні країни, провінції і області. На материк виділяють 2 субконтиненти: Внеандійський Схід і Андійський Захід. Субконтиненти поділяють на фізико-географічні країни та провінції. Всього виділяють 3 рівнинних (Орінокська рівнина, Амазонія, Внутрішні рівнини), 3 плоскогірних (Гвіанське плоскогір'я, Бразильське плоскогір'я, Патагонія) і 1 гірську (Передкорділь'єри і Пампінські с'єрри) фізико-географічні країни.

Різкі розходження у макрорельєфі Південної Америки обумовили її розподіл на плоскогірний та рівнинно-плоскогірний позаандійський Схід із закономірностями горизонтальної природної зональності і гірський андійський Захід з висотною зональністю, спектри якої специфічні для кожного природного поясу.

У межах **позаандійського Сходу** виділяються природні райони: Льянос-Оріноко - рівнини; Амазонія - низинна рівнина в екваторіальному поясі; Гвіанське плоскогір'я; Бразильське плоскогір'я - з піднятими цокольними рівнинами та висотами; Внутрішні рівнини - акумулятивні рівнини в тектонічному прогині між Бразильським плоскогір'ям і Андами з віссю уздовж рр. Парагвай і Парана, від 10 до 39° пд. ш.; Пампинські сьєрри і Передкордильєри - країна гірських складчато-брилових масивів; Патагонія - плоскогір'я з помірним континентальним кліматом у "дощовій тіні" Анд, транзитними ріками, напівпустельною рослинністю і ґрунтами.

Орінокська рівнина

Рівнинна територія між Карібськими Андами на півночі і Північно-Західними Андами на заході, а також Гвіанським плоскогір'ям на півдні, по якій тече річка Оріноко, носить назву Орінокської рівнини або Льянос Оріноко. Найбільш характерними рисами країни являються рівнинність поверхні (з ісп. "льяно" – рівнина), постійно-жаркий, але перемінно-вологий субекваторіальний клімат, панування саванного типу рослинності і ферралітних червоних ґрунтів.

В рельєфі рівнини виразно виділяються декілька рівнів. Центральна частина являє собою ідеально плоску алювіальну низовину з висотами 40-70 м над рівнем моря. Це так звані Низькі Льянос або просто "льянос" – акумулятивні рівнини крайового прогину. На півночі і на півдні країни над низовинами піднімаються плоскі столові межиріччя-височини (до 300 м над рівнем моря). Це так звані Високі Льянос або "месас". В передгір'ях виділяються ще більш високі платоподібні рівнини, які називають "п'ємонтами". В деяких місцях їх перетинають кристалічні хребти – "с'єрри".

Рослинність Орінокської рівнини представлена саванами. Для Низьких Льянос характерна волога високотравна пальмова савана або «льянос». Високі Льянос, або "месас" і "п'ємонти", вкриті сухою чагарниковою саваною і ксерофітним рідколіссям, що має назву "монте". Рослинність "монте" відрізняється сильною ксероморфністю. Поширені короткі злаки (переважно бородач), невисокі деревця і чагарники (мімоза, акація, чапарро), які скидають листя на час сухого сезону або володіють щільним шкіряним листям, колючками, шипами та голками. Характерні також сукуленти – кактуси і агави. Лише в глибоких долинах зеленіють зарості маврікієвої пальми. В менш освоєних частинах Орінокської рівнини ще можна зустріти найбільших хижаків Південної Америки – ягуара і пуму, які полюють на пекарі та інших трав'яних тварин. В болотистих заростях вздовж річок зустрічається тапір, на відкритих просторах савани – мурахоїд і броненосець.

Амазонія

Амазонією називають величезну плоску рівнину, що простяглася вздовж екватора між Гвіанським плоскогір'ям на півночі, Андами на заході і Бразильським плоскогір'ям на півдні, і дренується найбільшою річковою системою світу.

Найбільш характерними рисами Амазонії, крім рівнинності її території, є постійно жаркий і постійно-вологий екваторіальний клімат, панування вологих екваторіальних лісів і червоно-жовтих ферралітних ґрунтів. Проте типові екваторіальні ландшафти притаманні лише Західній Амазонії. Східна Амазонія відчуває вплив осушених над Бразильським плоскогір'ям повітряних мас, що приходять з південно-східним пасатом, і має перехідні до субекваторіальних типи ландшафтів.

Внутрішні рівнини

Ця фізико-географічна країна сформувалась в передгірно-крайовому прогині між Андами, Амазонією і Бразильським плоскогір'ям. Найбільш характерні риси її природи – рівнинний рельєф, що лише в двох місцях порушується невисокими височинами, значна заболоченість і складний спектр природних зон, зміна яких відбувається послідовно з півночі на південь в субекваторіальному і тропічному поясах і з заходу на схід – в субтропічному поясі. В межах країни виділяють шість фізико-географічних провінцій: Бені-Маморе, Центральна височина, Пантанал, Гран-Чако, Межиріччя, Пампа.

Рівнина Бені-Маморе займає найпівнічнішу частину Внутрішніх рівнин (до 17⁰ пд. ш.) і отримала свою назву від річок, в басейнах яких вона розташована. Клімат субекваторіальний. Влітку (для південної півкулі) сюди приходять із Амазонії екваторіальні повітряні маси, які приносять рясні опади (1500-2000 мм на рік) і викликають бурні повені на численних річках, затоплення і заболочування плоскої рівнинної території провінції. Взимку на рівнину приходить тропічне повітря. Проте посушливий сезон на рівнині Бені-Маморе позначається слабкіше, ніж на Орінокській рівнині, оскільки заболочені ґрунти, що тут панують, довго зберігають вологу. Тому взимку тут зеленіють не тільки дерева, але і трави. Рослинність представлена вологими високотравними саванами і савановими лісами.

Центральна височина розташована південно-східніше рівнини Бені-Маморе і являє собою групу кряжів, складених кристалічними породами. Кряжі стоять на шляху вологих повітряних потоків із Амазонії і конденсують значну кількість вологи. Вони одягнуті густими лісами, які відрізняються від амазонських гілей лише більшою кількістю листопадних видів, під якими сформувались ферралітизовані опідзолені ґрунти.

Пантанал (у перекладі з ісп. – болотиста місцевість) – це глибока заболочена улоговина верхнього Парагваю, розташована східніше Центральної височини. Вона збирає води, що стікають з оточуючих її високих обривів Бразильського плоскогір'я, тому її плоска поверхня (її абсолютна висота 50-70 м) перетворюється на суцільне озеро-болото під час рясних літніх злив. Навіть в сухий сезон на рівнинах Пантанал зберігається багато боліт.

Гран-Чако – це рівнина, що простягається в центрі материка між 18 і 30⁰ пд. ш. Найбільш характерною рисою цієї провінції є тропічний континентальний клімат з чергуванням вологого і сухого сезонів, а також найбільш різкими добовими коливаннями температури на материку. Середні літні температури досягають +28...+30⁰С, а абсолютний максимум складає +47⁰С. Середні температури найхолоднішого місяця змінюються з півночі на південь від +20 до +16⁰С. При цьому взимку вдень жарко, а вночі дме холодний південний вітер і температура іноді падає нижче 0⁰С. Рослинність Гран-Чако представлена ксерофітними тропічними лісами і чагарниками з численними сукулентами на коричнево-червоних і солонцюватих ґрунтах.

Межиріччя – це рівнина між річками Парана і Уругвай. Її північна частина являє собою заболочену низовину, яка поросла кокосовою пальмою ятаї; центральна і південна частина – порівняно високу, злегка погорбовану рівнину з дуже світлими субтропічними трав'янистими лісами із мімоз, акацій і страусового дерева на чорноземоподібних ґрунтах.

Пампа (з інд. – рівнинні степи) – це дуже плоска рівнина, що займає крайній південь Внутрішніх рівнин між річками Ріо-Саладо і Ріо-Колорадо. Вона цілком лежить в субтропічному поясі і більшу частину року знаходиться під дією повітряних течій з боку Атлантичного океану. На більшій частині Пампи опади розподіляються рівномірно протягом року і майже ніколи не буває посух. Проте за напрямом на захід спостерігається збільшення континентальності клімату і зменшення кількості опадів. Тому виділяють Вологу Пампу (східну) і Суху Пампу (західну). У Вологій Пампі панують вологі степи або прерії (пампас), у Сухій Пампі – сухі степи на чорноземоподібних ґрунтах. Правда, природна злакова рослинність майже не збереглася, оскільки Пампа – головна сільськогосподарська область Аргентини.

Гвіанське плоскогір'я

Гвіанське плоскогір'я – це пенепленізоване, сильно розчленоване горбисте плоскогір'я, що складене з поверхні товщами зруйнованих пісковиків і розбите численними скидами. Річки, внаслідок наявності цих численних скидів, відрізняються численними водоспадами і порогами. Тому мабуть не випадково найвищий у світі водоспад (Анхель) розташований саме на цьому нагір'ї. В межах країни виділяють чотири частини: східну нагірну, центральну нагірну, західну нагірну і Гвіанську низовину.

Східна частина плоскогір'я, що розташована у безпосередній близькості з Атлантичним океаном, отримує найбільшу кількість опадів – 2000-3500 мм на рік. Розподіл рослинності в значній мірі залежить від експозиції схилів. Навітряні схили вкриті вологими вічнозеленими лісами, схожими за видовим складом з амазонськими гілеями. На підвітряних посушливих схилах формуються чагарникове рідколісся з чахлими деревцями чапарро.

Центральна частина плоскогір'я більш віддалена від океану і лежить в більш високих широтах. В ній найкраще збереглися залишки пісковикового покриву, більш чітко виражені сухий і вологий періоди, різкіше – залежність рослинності від експозиції і абсолютної висоти. Вершинні частини, що

майже завжди обкутані хмарами і туманами, зайняті кам'янистою напівпустелею. Рослини мають пригнічений вигляд у зв'язку з низькими температурами (+10...+12⁰C) і сильними вітрами. Вони представлені викривленими, більшою мірою ендемічними вічнозеленими чагарниками.

Західна частина плоскогір'я, що лежить західніше від улоговини Оріноко-Ріу-Негру, протягом всього року знаходиться під дією екваторіальних повітряних мас. Екваторіальний тип клімату і незначні висоти обумовили наявність гілейних лісів і потужних опідзолених латеритних ґрунтів.

Гвіанська низовина має аналогічний з західною частиною нагір'я клімат. Опадів випадає понад 3000 мм на рік. Плакорні простори вкриті гілеями, більш низькі ділянки – заболочені луки.

Бразильське плоскогір'я

В основі всієї країни залягає давній цоколь з гранітів і гнейсів. Поверхня цоколя місцями перекрита товщею пісковиків, які розбиті річковими долинами на окремі столові плато з крутими високими схилами, що мають назву шапади. В басейні верхньої Парани поверхня складена товщею базальтових лав, які утворюють рельєф східчастих плато. Зі сходів цих плато стікає Парана та її численні притоки, що утворюють пороги і водоспади. Місцями серед плато здіймаються окремі хребти або с'єрри, що сягають висоти понад 2000 м.

Найбільш високі частини плоскогір'я розташовані неподалік від Атлантичного океану і відділені від нього лише вузькою смугою узбережжя. Вздовж берега тягнуться широкі смуги піщаних пляжів. Характерною рисою рельєфу узбережжя є окремі острови з вершинами у формі цукерних голів, що утворились внаслідок постійного опускання узбережжя. Особливо мальовничі ці цукерні голови в бухті Ріо-де-Жанейро.

Патагонія

Патагонія – це ступінчасте плоскогір'я, яке відчуває різку нестачу вологи, відрізняється дуже суворим, континентальним кліматом, кам'янистими, бідними ґрунтами і напівпустельною рослинністю. Патагонія – це орографічно обумовлена напівпустеля. Анди є головною причиною суворості Патагонії. Пануючі в цих широтах західні вітри, які несуть насичене вологою морське повітря з Тихого океану, наштовхується на перпендикулярний до них бар'єр Анд. Західні схили Анд віднімають усю вологу у Патагонії, яка опиняється в “сухий тині гір”. Навпроти, холодні повітряні маси з півдня не зустрічають на своєму шляху ніяких перепон і безперешкодно проносяться над плоским плато аж до степів Пампи. Іноді відбувається вторгнення атлантичного повітря, але воно також не приносить опадів, оскільки попередньо проходить над холодною Фолклендською течією.

Ґрунти на півночі Патагонії представлені сіроземами, в центральній частині – бурими, на півдні переважають каштанові. В ландшафтній структурі переважають напівпустельні ландшафти, для рослинності яких характерна ксерофітність і сукулентність, розвиток подушкоподібних і сланких форм. Фон рослинного покриву складають злаки: аргентинський тонконіг, ковила,

типчак. Між ними розкидані окремі деревця чаньяра, кущики харільї, чорний колючий барбарис, кактуси. Рослинність має сірувато-зелено-жовте забарвлення і виглядає так, немовби завжди вкрита пилом. Навіть квіти в цій сумній напівпустелі не мають яскравих фарб.

Серед ендемічних представників дикої фауни Патагонії слід відзначити вонючку (сорілью) із роду куниць, лисицеподібну Магелланову собаку і невеличкого страуса Дарвина (південний вид нанду). Грозою овець є численна тут пума. Зустрічаються стада великих лам-гуанако, трьохпоясні броненосці – апари.

Бідні, розріджені і колючі патагонські напівпустелі непридатні для землеробства, не можуть слугувати пасовищами і для великої рогатої худоби. Лише невимогливі віці великими стадами пасуться на плато Патагонії. Патагонія – основний район вівчарства Аргентини.

Передкорділь'єри і Пампінські с'єрри

Країна Передкордільєр і Пампінських с'єрр лежить між Андами на заході і рівнинами Гран-Чако і Пампи на сході, між 23⁰ і 38⁰ пд. ш. Рельєф країни утворюють підвищені рівнини, над якими островами здіймаються гірські хребти висотою до 5-6 тис. м, що порослі лісом. Великі западини на рівнинах зайняті солоними озерами і солончаками. Країна лежить у дощовій тіні і характеризується континентальністю і задушливістю клімату. Оподи випадають більшою мірою у літні місяці, коли приходять вітри мусонного типу з Атлантики. Правда більша частина вологи перехоплюється східними, навітряними схилами хребтів, які отримують від 500 до 1000 мм. Західні схили і міжгірні депресії отримують 100-120 мм на рік. Взимку країна знаходиться під тиском місцевого субтропічного антициклону і опадів майже не випадає. Засухи можуть тривати по 2-3 роки. У той же час у дощовій рік може випасти більше опадів, ніж в засушливий. Зима м'яка (+8...+10⁰С), проте трапляються морози, коли температури повітря можуть сягати – 5...– 10⁰С.

У ландшафтній структурі яскраво проявляються відмінності, що обумовлені відмінностями у ступені зволоження східних і західних схилів. Кожний хребет несе на собі немов би два різних ландшафти. Східні схили хребтів вкриті доволі густими лісами, що мають перехідний від торопічного до субтропічного характер. Деревостій утворюють деревоподібні папороті з великою кількістю ліан та епіфітів, жорстколисті вічнозелені дерева, переважно лаврові, та листопадні дерева і чагарники, що скидають листя під час сухого зимового періоду. Серед останніх слід виділити біле і чорне альгарробо, біле кебрачо, чаньяр та ін.. Пальми та хінне дерева відсутні. Грунти – коричнево-червоні. Верхній ярус лісу (до 2500 м) утворюють вільхові ліси. Вище трапляються сильні морози, тому зникають і дерева, і чагарники, а рослинність представлена сухим гірським злаковим степом. На західних схилах гір і в днищах міжгірних улоговин ростуть лише колючі ксерофітні чагарники і кактуси, що піднімаються до висоти 4000 м. Ця рослинна формація носить назву «монте». Грунти, що сформувались під «монте», – сіроземи. У зональному відношенні це напівпустеля. Значні

території займають солончаки і солоні озера, що утворились на місці колишніх прісних озер і оточені галофітами, та піщані масиви з дюнами.

На коричнево-червоних ґрунтах вирощують цукрову тростину, рис, кукурудзу, тютюн, фрукти. Ділянки з «монте» слугують для випасу овець та кіз.

Субконтинент **Андійський Захід** включає гори Анди або Андійський гірський пояс. В межах поясу виділяють 4 природні країни: **Північні Анди, Центральні Анди, Субтропічні Анди, Південні Анди.**

Північні: Карибські Анди - сильно розчленовані хребти з субекваторіальним кліматом; *Північно-Західні Анди* - система розбіжних хребтів, що чергуються з глибокими тектонічними западинами; *Екваторіальні Анди* - складаються в основному з двох ланцюгів гір, западина між якими заповнена продуктами діяльності численних вулканів; *Перуанські Анди* (до 14°30' пд. ш.) - ряд рівнобіжних хребтів і високих внутрішніх плоскогір'їв, глибоко розчленованих каньйонами рік; *Центральні Анди* (до 28° пд. ш.) - найширша і складна частина Анд; *Субтропічні Анди* (до 41°30' пд. ш.) - складаються з подвійних Головних і Берегових Кордильєр; *Патагонські Анди* - найпівденніший відрізок Анд.

Північні Анди

Північні Анди простягають від узбережжя Карибського моря до 5° пд. ш. Їх поділяють на три фізико-географічні області: Карибські Анди, Північно-Західні Анди і Еквадорські Анди.

Карибські Анди – це єдина ділянка Анд, що простягається з заходу на схід. Вони представлені двома молодими середньовисокими (до 2765 м) складчастими хребтами, що сформувались під час останньої альпійської складчастості. Це найнижчі, найпростіші за будовою і найбільш посушливі гори в Андійському гірському поясі. За рік там випадає 600-800 мм, причому взимку, під час сухого сезону, що триває 6-8 місяців, з цієї суми випадає лише 50-80 мм. Це пояснюється тим, що клімат області обумовлений північно-східними пасатами, що дмуть переважно вздовж гір, залишаючи небагато вологи.

Гори складаються з двох хребтів (Північного і Південного), що розділені широкою міжгірною долиною. Область сейсмічна, але діючі вулкани відсутні. Рослинність змінюється з висотою. Узбережжя вкривають мангрові ліси. На сухих низовинах панують зарості сухолюбних чагарників з акацій, опунцій і канделяброподібних кактусів. Нижній пояс гір вкритий рідколіссям або чагарниковою формацією чапарро. Вище 1000 м на схилах, що звернені до моря, ліси становляться густішими, а с висоти 1500 м в них з'являються вічнозелені види. Гребені вкриті луками і використовуються як пасовища. Сильно винищений тваринний світ представлений ягуаром, тапіром, броненосцем, мавпами-ревунами. В горах зустрічається пума. Багато ігуан, гримучих змій.

Північно-Західні Анди складаються із вузького, невисокого і сильно розчленованого ерозією Берегового хребта, що простягається вздовж

узбережжя, і п'яти високих (до 5760 м) складчастих хребтів, що віялоподібно розходяться на північ і розділені міжгірними улоговинами, які дрениються річками. Це хребти *Західна Кордільєра*, *Центральна Кордільєра*, *Східна Кордільєра*, *Сьєрра-Невада-де-Санта-Марта* і *Кордільєра-де-Мерида*. Береговий хребет відділений від решти хребтів на сході долиною річки Атрата. Західну і Центральну Кордільєри розділяє долина річки **Каука**. Відмінною рисою хребта Центральна Кордільєра є вулканізм: його вищі точки утворюють вулкани Уїла (5750 м), Руїс (5400 м), Толіма (5215 м). Центральну і Східну Кордільєри розділяє глибока долина річки Магдалена. Гребені гір Східної Кордільєри утворені кристалічними породами, оброблені давнім і сучасним зледенінням і мають альпійські форми рельєфу. Над Східною Кордільєрою також здійснюються діючі вулкани Каямбе (5790 м), Антісана (5705 м) та ін.

Екваторські або *Екваторіальні Анди* лежать південніше Північно-Західних, між 2° пн. ш. і 4° пд. ш.. Вони складаються із двох паралельних хребтів меридіонального простягання, на які по внутрішніх лініях розломів насаджені конуси згаслих (*Чімборасо*, 6310 м) і діючих (*Котонахі*, 5897 м) вулканів. Хребти розділені міжгірною улоговиною, яка заповнена продуктами вулканічних вивержень і перетворилася на систему високих плато.

Рослинність Екваторських Анд підпорядкована закону висотної поясності. Весь нижній пояс гір до висоти 1000 м, що зветься місцевим населенням тьєрра кальєнте (жарка земля) характеризується постійною вологістю повітря (кількість опадів від 5000 до 7000 мм на рік) і спекою, вкритий вологим тропічним лісом із пальм, хлібного дерева, каучуконосів, какао, бананів, бамбука і т. д. Тваринний світ представлений мавпами, ягуаром, пумой, тапіром.

Вище, до 2500-3000 м розташований помірний пояс тьєрра темплада. Сильної жари, що властива жаркому поясу, не буває. Середня річна температура коливається від +15 до +20, кількість опадів близько 2000-3000 мм. Ґрунтовий покрив представлений червоноземами, рослинний – тропічними гірськими лісами, в яких відсутні пальми і переважають деревоподібні папороті і бамбуки. Характерна струнка андійська віскова пальма, хінне дерево і чагарник кока, в листях якого міститься кокаїн. Характерні численні епіфіти – орхідеї. Тваринний світ представлений очковим ведмедем, посухою, полоскуном. З птахів поширені сокіл, шуліка, сова, кондор. Помірний пояс найбільш сприятливий для життя людей. Із-за одноманітності і помірності температури його називають поясом вічної весни. В його межах живе значна частина населення Північних Анд, розміщуються найбільші міста, розвинене землеробство. Культивується кукурудза, тютюн і найважливіша культура Колумбії – кавове дерево.

Наступний пояс, яке місцеве населення називає “холодною землею” (тьєрра фріа), піднімається до 3800 м. Температура ще більш низька, ніж в помірному поясі – +10...+15°. Опадів випадає менше (800-2000 мм). Характерні постійні тумани, оскільки цей пояс є поясом формування хмар. В

рослинному покриві домінують бурі лісові ґрунти. Рослинність представлена високогірною гілеєю із низькорослих і покривлених дерев і кущів. Головні представники флори – вічнозелений дуб, низькорослий бамбук і деревоподібна папороть. Не зважаючи на значну висоту над рівнем моря холодний пояс населений. Населення вирощує кукурудзу, пшеницю і картоплю.

Наступний висотний пояс від 3800 до 4500 м називають **парамос**. Він закінчується біля межі вічних снігів і характеризується суворим, холодним і сирим кліматом з сильними вітрами. При плюсових денних температурах в усі пори року там трапляються нічні заморозки, сніжні буревії і снігопади. Опадів випадає порівняно небагато (менше 500 мм на рік), проте випарування незначне і клімат сирий. Рослинність **парамос** має яскраво виражений ксерофітний характер і являє собою високогірні луки із злаків і різнотрав'я. На плоских ділянках великі площі займають мохові болота. Тваринний світ представлений пумою, очковим ведмедем, оленем, зайцями, кролями.

Вище 4500 у Північних Андах починається пояс вічного снігу і льоду с постійною мінусовою температурою.

Центральні Анди

Центральні Анди лежать між 4 і 28⁰ пд. ш. і є найширшою і найскладнішою частиною Антського гірського поясу. Їх поділяють на дві фізико-географічні області: Перуанські Анди і Центральні Анди.

Перуанські Анди розміщуються південніше Еквадорських Анд між 4 і 14⁰ пд. ш. і складаються з кількох високих брилово-складчастих і складчато-брилових хребтів, що простягаються з північного заходу на південний схід. З західного краю простягається *Західна Кордільєра*, із східного – *Східна Кордільєра*. А найвищим є хребет *Кордільєра Бланка* (6768 м).

Центральні Анди розміщуються на південний схід від Перуанських Анд між 14 і 28⁰ пд. ш. Це найбільший широкий (до 750 км) відрізок Андійської гірської системи. Для них характерні широкі внутрішні плоскогір'я висотою до 4000 м, облямовані ще більш високими гірськими хребтами. Вздовж узбережжя Тихого океану майже суцільним ланцюгом простягнувся *хребет Берегова Кордильєра*. На схід від нього лежить поздовжня тектонічна депресія з *пустелею Атакама*. Ще східніше з півночі на південь один за одним простягаються два хребти – *Західна Кордильєра* і *Кордильєра-Домейко*. Східніше цих хребтів лежить велике внутрішньогірське *плоскогір'я Альтиплано*, яке також облямоване із сходу хребтами. В Центральних Андах широко поширені давні і сучасні вулкани і давні лавові покриви. Внаслідок крайньої сухості клімату, Центральні Анди, не зважаючи на значну висоту (до 6880 м) одягнуті лише у фірнові шапки, а льодовики відсутні. Днища міжгірних улоговин зайняті залишковими озерами і солончаками. Саме тут, на плоскогір'ї Альтиплано, лежить найбільше у світі високогірне озеро Тітікака.

Широкі внутрішні плоскогір'я Центральних Анд мають назву **пуни** і облямовані високими гірськими хребтами. Поверхня плоскогір'їв вкрита

уламковим матеріалом або сипучими пісками. В різних напрямках їх перетинають високі хребти. Вершини багатьох з них є діючими вулканами.

Клімат пуни внаслідок значної висоти і ізольованості напівпустельний і пустельний. Напівпустельна рослинна формація, що займає західну частину плоскогір'їв, де випадає лише 50-150 мм опадів на рік, носить назву *пуна* і складається із колючкових рослин, що стеляться (наприклад, льярета) і кактусів. В східній частині плоскогір'їв, де випадає 500-900 мм, росте степова рослинна формація, що носить назву *халка* і складається з пучкових жорстких злаків – ковили, вівсяниці тощо. Південну, найбільш посушливу частину плоскогір'їв, займає пустельна рослинна формація *тола*, що складається лише з корявих вічнозелених чагарників тола. Пуна слугує пасовищем для лам, мулів і овець, тола майже позбавлена життя. Територія, що вкрита халкою, розорюється і використовується для вирощування зернових, насамперед, пшениці і кукурудзи.

Узбережжя країни займає пустеля Атакама. Місцями там випадає менше 25 мм опадів на рік. В при океанічній смузі відсутність дощів дещо компенсує висока відносна вологість повітря (до 88 %), тумани і роси. Деякі рослини пристосувались до життя за рахунок цієї вологи. Така рослинна формація носить назву *лома*.

Субтропічні Анди

Субтропічні або Чилійсько-Аргентинські Анди лежать між 28 і 41⁰ пд. ш. Вони вужче Північних і Центральних Анд і складаються лише з одного гірського ланцюга, проте сягають своєї найбільшої висоти на горі Аконкагуа (6960 м). Для Субтропічних Анд характерний сейсмізм і вулканізм.

Клімат країни середземноморський з сухим літом і вологою зимою. Опадів випадає небагато. Їх кількість збільшується з півночі на південь від 200 до 800 мм на рік. З висотою температура повітря знижується і гірські вершини майже завжди вкриті грозовими хмарами. Висота снігової лінії знижується з півночі на південь від 4000 до 1700 м. Вище неї гори вкриті сніговими шапками. На ряді вершин розміщуються льодовики.

В ґрунтовому покриві переважають типові коричневі ґрунти, що характерні для сухих субтропіків. Рослинність носить ксерофітний характер. У видовому складі панує вічнозелена чагарникова формація еспіналь, що складається з еспіно, тике, пальми юбея, стовпчастих кактусів. Під ними на весні з'являється трав'яний покрив із злаків і різних цибулинових квіткових рослин.

Південні Анди

Південні або Патагонські Анди – це частина Андійського гірського поясу південніше 41⁰ пд. ш. і узбережжя з островами, що до неї прилягає. Головними чинниками, що формують клімат цієї країни, є західний переніс повітряних мас, рельєф і холодна Перуанська течія. Патагонські Анди з середніми висотами 3000 м є природною перепорою на шляху потужних західних вітрів, що несуть вологу з Тихого океану. А потужна Перуанська течія знижує типові для помірних широт середні річні температури повітря. Тому рясні і рівномірні опади, дуже рівні і низькі температури повітря (на

рівні океану завжди плюсові) визначають головні природні риси Патагонських Анд: густа сітка повноводних річок, що дає найбільший для материка стік; значний розвиток сучасного зледеніння і льодовикових форм рельєфу; густі вологі ліси.

В узбережжя врізається безліч фіордів, що розтинають західні схили гір на низку уособлених півостровів. Вся місцевість вздовж узбережжя нагадує норвезьке узбережжя Скандинавського півострова, хоча фіорди чилійського узбережжя не такі грандіозні, як норвезькі.

Клімат країни визначається постійним впливом циклонів з Тихого океану. Вони обумовлюють значну вологість повітря (близько 70-83 %) і велику кількість опадів (2000-3000 мм, місцями до 6000 мм), постійні сильні дощі, що йдуть понад 200 днів на рік, тумани і помірні температури протягом всього року. На самому узбережжі і островах лютують постійні шторми. Найбільш холодний місяць липень має середню температуру +1...+7⁰С. Проте морози іноді сягають відмітки -21⁰С. Літо прохолодне, середня температура січня +10...+13⁰С. Снігова лінія лежить низько: на півночі її висота 1500 м, на півдні, на острові Вогняна Земля – лише 500-700 м. Незначною висотою снігової лінії і великою кількістю опадів обумовлене значне сучасне гірське зледеніння Патагонських Анд.

Схили Патагонських Анд вкривають густі мішані вологі ліси на бурих лісових і підзолистих ґрунтах. В північній, більш теплій частині країни, на гірських схилах до висоти 900 м ростуть теплолюбні вічнозелені ліси до 40-55 м висоти. Характерними деревами цих лісів є копке, коричневе дерево, тике, гігантські хвойні дерева алерце і либоцедрус, бамбук і деревоподібна папороть, араукарія (араукарію можна побачити в Нікітському ботанічному саду і Алупкінському парку).

В південній половині країни ростуть холодолюбні вологі ліси, що чергуються з торф'яниками. Висота дерев в них не перевищує 10-12 м. Характерними видами є коричневе дерево, майтен, арктичний бук, деякі хвойні.

ОКЕАНИ

ВАРІАНТ I

I рівень (5 за кожне питання)

1. Прочитайте текст і визначте назву протоки: «Це найширша в світі протока. Названа на честь першовідкривача, який займався пограбуванням кораблів на просторах Світового океану».
2. Ла-Манш, Гібралтарська, Дарданелли — це протоки океану:
А) Індійського; Б) Північного Льодовитого;
В) Атлантичного; Г) Тихого.
3. Визначте океан за описом клімату: «Клімат океану визначається загальними закономірностями зонального розподілу сонячної радіації та циркуляції атмосфери, а також потужним впливом Євразії (взимку). Загальною циркуляцією атмосфери зумовлено формування кліматичних поясів. Найбільші площі займають тропічний та субтропічний пояси».
А) Індійський;
Б) Тихий;
В) Північно-Льодовитий;
Г) Атлантичний.
4. Прочитайте текст і визначте назву океану за наведеною характеристикою: «У центральній частині його перетинає екватор, омиває береги п'яти материків, розташований в усіх кліматичних поясах Землі, найбільша глибина — 8742 м, гостро стоїть проблема забруднення вод та шельфової зони»

II рівень (10 балів за кожне завдання)

5. Визначте правильність наведеного твердження: «Тихий океан найбільший за площею водної поверхні і об'ємом води, найхолодніший та найпрісніший».
А) Так
Б) Ні
6. Прочитайте текст і визначте назву моря, про яке йде мова: «Це одне з найбільш забруднених морів. Його навіть називають «стічною канавою». На його басейн надходить четверта частина світових перевезень нафти. Темпи забруднення моря набагато вище, ніж самоочищення. Повне оновлення його вод через Гібралтар відбувається приблизно за 80 років».

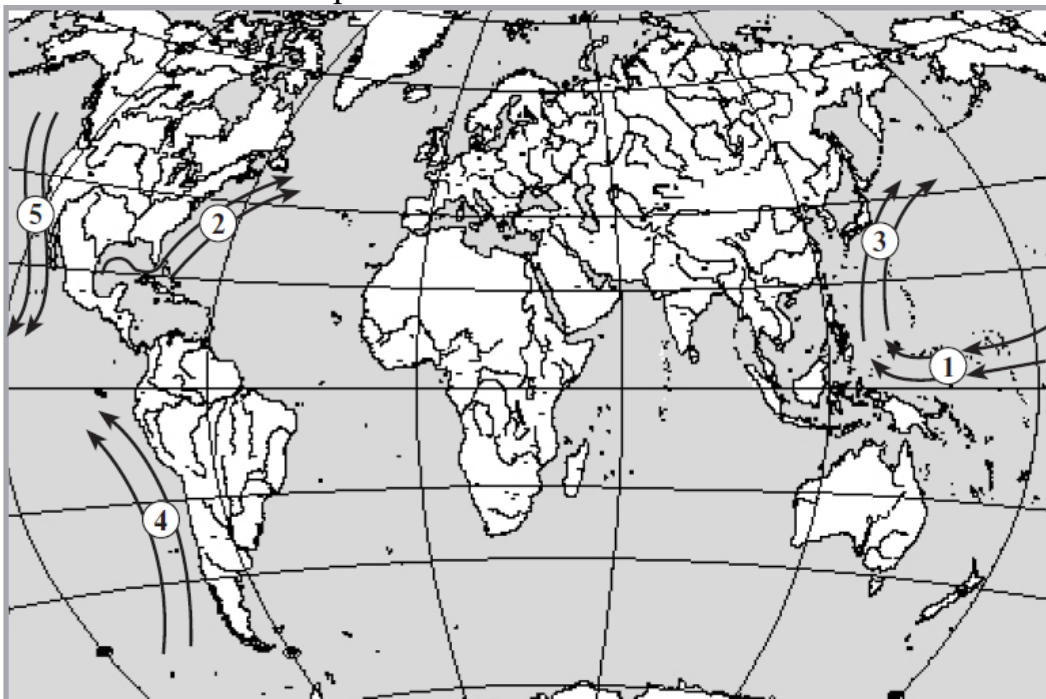
III рівень (12 балів за кожне завдання)

7. Установіть відповідність між прізвищами дослідників Світового океану та їх відкриттями:

А) Ж. Пікар;	1	остаточно встановив існування великого океану на захід від Америки;
Б) Ф. Магеллан;	2	очолив експедиції з дослідження вод Тихого, Індійського, та Атлантичного океанів;

- В) О. Шмідт; 3 у батискафі «Трієст» опустився на дно Маріанської западини;
- Г) Дж. Кук. 4 очолив експедицію з дослідження вод та погодних Північного Льодовитого океану;
- 5 першим з європейців перетнув Індійський океан та досягнув берегів Індії.

8. Установіть відповідність між течіями Світового океану та цифрами, якими вони позначені на картосхемі:



- А) Течія Куросіо; 1
- Б) Північна пасатна течія; 2
- В) Перуанська течія; 3
- Г) Каліфорнійська течія; 4
- Д) Гольфстрім 5

IV рівень (18 балів)

9. Встановіть відповідність між термінами і їх визначеннями (по 2 бали за кожно правильно встановлену відповідність).

Терміни	Визначення
а) пасати	1) стійкі вітри нижнього шару тропосфери, що протилежно змінюють свій напрямок двічі на рік.
б) мусони	2) атмосферний вихор з низьким тиском в центрі
в) антициклон	3) лінія однакових температур повітря, води, ґрунту тощо на картах

г) циклон	4) перехідна зона, яка знаходиться між двома повітряними масами з відмінними фізичними властивостями (температурою та вологістю)
д) ізотерма	5) замкнена область підвищеного атмосферного тиску з максимальним тиском у центрі.
е) атмосферний фронт	б) вітер, який дме між тропіками цілий рік, у північній півкулі з північно-східного, у південній – з південно-східного напрямку, відділяючись один від одного безвітряною смугою.

ВАРІАНТ II

I рівень (5 за кожне питання)

1. Визначте правильність наведеного твердження: «На північному заході Індійського океану вздовж острова Мадагаскар тягнеться глибоководний Зондський жолоб. Для цієї частини океану характерні землетруси і вулканізм».
 - А) Так
 - Б) Ні
2. Море Індійського океану:
 - А) Чорне;
 - Б) Червоне;
 - В) Берінгове;
 - Г) Баренцове.
3. Наявність на островах Океанії великої кількості ендемічних видів рослин та тварин пояснюється:
 - А) ізольованістю та віддаленістю островів один від одного;
 - Б) особливостями клімату;
 - В) особливостями рельєфу;
 - Г) діяльністю людини на островах.
4. Океан, переважна частина якого знаходиться на одній літосферній плиті:
 - А) Тихий;
 - Б) Атлантичний;
 - В) Індійський;
 - Г) Північний Льодовитий.

II рівень (10 балів за кожне завдання)

5. Прочитайте текст і визначте загальну назву островів, про які йде мова: «Це сукупність островів у центральній і південно-західній частинах Тихого океану. Більша частина островів розташована в екваторіальному, субекваторіальному та тропічному поясах. Найбільші серед них острови — Нова Гвінея та Нова Зеландія».
6. Прочитайте текст і визначте загальну назву циклонів, що формуються над тропічними широтами Тихого океану: «Цей тропічний циклон переміщується із швидкістю близько 170 км/год, підіймаючи хвилі заввишки 10–15 м. Він

вириває з кореннями дерева, знищує будівлі. Назва циклону в перекладі з китайської означає «великий вітер»

III рівень (12 балів за кожне завдання)

7. Установіть відповідність між океанами та їх кліматичними особливостями:

А) Тихий;	1	переважно теплий клімат, в північній частині мусонний, на південь температури повітря поступово знижуються;
Б) Атлантичний;	2	клімат різноманітний, що обумовлене розташуванням океану майже в усіх поясах;
В) Індійський;	3	клімат різноманітний, що обумовлене розташуванням океану в усіх кліматичних поясах;
Г) Північний Льодовитий.	4	клімат холодний, низькі температури повітря, переважають західні вітри;
	5	клімат суворий, холодний протягом року, над океаном панують арктичні повітряні маси.

8. Установіть відповідність між океанами та островами:

А) Тихий;	1	Японські, Нова Зеландія;
Б) Атлантичний;	2	Шпіцберген, Гавайські;
В) Північний Льодовитий;	3	Нова Земля, Новосибірські;
Г) Індійський.	4	Куба, Ямайка;
	5	Шрі-Ланка, Мадагаскар.

IV рівень (18 балів)

9. Визначити назву географічного об'єкту за описом (3 бали за кожну правильну відповідь).

1. Острів материкового походження – один із найбільших на Землі. Він має площу 590 тис. км².

2. Острів відокремлений від материка Бассовою протокою завширшки 224 км і має своєрідні риси природи – вологий клімат, густу річкову сітку та лісистість, які материка не властиві.

3. Це майже 2 тисячі островів у північно-західній частині Океанії. Західні острови – це вершини вулканічного хребта, який зазнав опускань. Тому вони досить високі (до 1000 м). Східні острови – це в основному коралові атоли, тому вони невисокі: їх висота над рівнем океану 2 – 5 м.

4. Найбільший острів на Земній кулі, площа якого становить 2 млн. 176 тис. км². Понад 80% цього острова вкрито потужним льодовиковим щитом.

5. Це своєрідна фізико-географічна країна, яка займає найпівденніше положення в Океанії. Вона складається з двох великих островів – Північного та Південного та декількох дрібних.

6. Як називається найбільша медуза у світі, котра мешкає у водах Північно-Льодовитого океану?

10. Вставити пропущені слова (18 балів).

Береги Північної Америки омиваються на заході теплою, яке є продовженням Північно-Тихоокеанської течії та холодною, а на сході – теплим... та холодною...

ТЕСТИ
АФРИКА
Варіант I

I рівень (5 балів)

Запитання 1

До основних чинників формування клімату Африки належать:

- а) положення материка в низьких широтах;
- б) значна протяжність з півночі на південь;
- в) панування пасатної циркуляції повітря;
- г) переважаючий рівнинно-плоскогірний рельєф;
- д) близькість до Євразії;
- е) близькість Антарктиди;
- є) вплив Атлантичного й Індійського океанів

Запитання 2

Визначте, до якої складчастості належать гори Африки

Запитання 3

Порізаність берегової лінії Африки в основному:

- а) слабка;
- б) середня;
- в) сильна;

Запитання 4

Визначте кліматичний пояс за фрагментом його характеристики:

«Тут протягом року висока температура повітря, але помітні сезонні коливання. Від екваторіального відрізняється меншою кількістю опадів і нерівномірністю їх випадання за сезонами року; тут різко виділяються вологе літо і суха зима».

- а) тропічний;
- б) субтропічний;
- в) субекваторіальний

II рівень (10 балів)

Запитання 5

Вставте пропущені слова в речені

Острів Мадагаскар розташований у... поясах, в області

Середні температури липня..., січня.... Вони змінюються... тому, що...

Узимку вітри..., а влітку...

Річна кількість опадів на Мадагаскарі... і випадають вони... Це можна пояснити тим, що...

Запитання 6

Чому пустеля Наміб утворилася на узбережжі Атлантичного океану?

III рівень (12 балів)

Запитання 7

Доповни таблицю короткими (одне речення) поясненнями.

Особливості внутрішніх вод Африки	Причини
Найбільша густа річкова мережа в екваторіальному й субекваторіальному кліматичних поясах	
Для пустель характерні ваді	
Переважає дощове живлення	
Головний вододіл басенів океанів витягнутий у меридіональному напрямку на сході материка	
Річки басейнів чітко різняться за характеро течії та довжиною	
У геологічному майбутньому озера Африки можуть поглиблюватися	
Льодовики Африки на вигляд неначе шапки	
Найвищі водоспади розташовані на південному сході материка	

Запитання 8

Уявіть, що ви директор відомої туристичної агенції, який зацікавився унікальними ландшафтами Африки. Запропонуйте свій маршрут по унікальних природних куточках материка з обґрунтуванням його його доцільності.

IV рівень (18 балів)

Запитання 9

1. Яке плем'я проживає у вологих екваторіальних лісах? (пігмеї).
2. У якому племені чоловіче і жіноче населення поділяється на 4 вікові групи? (масаї).
3. Кого називають синіми привидами? (туареги).
4. Мову якого племені можна чути, але неможливо записати? (бушмени).
5. В якого народу людей – воїнів називають моранами? (масаї).
6. Люди якого племені мають дуже низький зріст (до 145 см.)? (пігмеї).
7. Яке плем'я знає більш як 80 видів отрути, від деяких із них лев помирає за 2-8 хвилин? (бушмени).
8. Який народ проживає у складних умовах котловини Калахарі? (бушмени).
9. В якого народу фінікова пальма використовується як їжа, корм, при будівництві житла? (туареги).
10. Представники якого племені будують своєрідні військові табори – маньятти? (масаї).
11. Кого називають дітьми лісу? (пігмеї).
12. Який народ проживає в Сахарі? (туареги).
13. Який народ надає велике значення зачіскам? (масаї).
14. В якого племені улюбленими ласощами є сарана, яйця мурашок, слимаки, гусінь? (бушмени).
15. В кого житло поділяється на три відділи: для дітей, дорослих та худоби? (масаї).
16. Хто дуже часто використовує для полювання різноманітні пастки на тварин? (пігмеї).
17. В якого племені навіть діти знають, де до поверхні підходить вода? (масаї).
18. Кого називають «чагарникові люди»? (бушмени).
19. В якого племені будівництвом житла зайняті виключно жінки? (пігмеї).
20. Хлопці якого племені обирають собі дружину на базарі? (бербери)

Запитання 10

Визначте географічні координати водоспаду Вікторія й відстань до Києва. Розрахуйте за який час можна долетіти з Києва до району, де розташований водоспад (швидкість пасажирського реактивного літака 1000 км/год).

АФРИКА Варіант II

I рівень (5 балів)

Запитання 1

На якій фотографії зображено типовий ландшафт Западни Конго?



Запитання 2

На формування природи Африки впливають як теплі, так і холодні морські течії.

Доповніть: Канарська течія ...

Гвінейська течія ...

Запитання 3

Атлаські гори належать до областей:

- а) давньої складчастості;
- б) середньої складчастості;
- в) нової складчастості

Запитання 4

Менше ніж 100 мм опадів на рік випадає в таких областях:

- а) Сахара;
- б) Калахарі;
- в) Ефіопське нагір'я;
- г) Наміб;
- д) півострів Сомалі

П рівень (10 балів)

Запитання 5

Установіть відповідність:

Крайня точка:

- 1 Північна
- 2 Південна
- 3 Західна
- 4 Східна

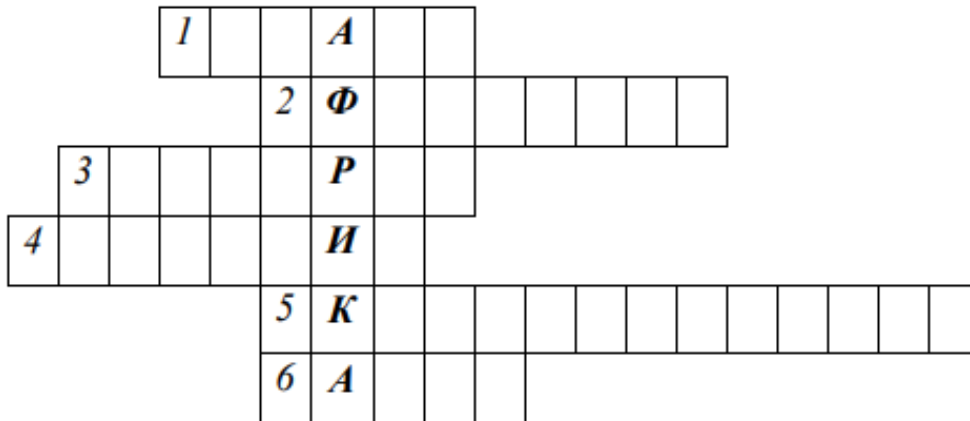
Мис

- А Голковий
- Б Альмаді
- В Рас-Енгела
- Г Рас-Гафун

Координати

- а) 35° пд.ш
- б) 52° сх.д
- в) 37° пн.ш
- г) 18° зх.д

Запитання 6



1. Вітри, що переважають над більшою частиною території материка.
2. Нагір'я на сході Африки.
3. Лінії, що з'єднують на карті місця з однаковою температурою.
4. Мис на півдні

Африки.

5. Кліматичний пояс, представлений в Африці.
6. Сильний вітер у пустелі Сахара.

III рівень (12 балів)

Запитання 7

Побудуйте діаграми зростання кількості населення Африки за такими даними:

Роки	1980	1990	2007	2017
Кількість населення	469 000 000	748 000 000	890 000 000	1 200 000 000

Запитання 8

У пустелі Наміб, незважаючи на при океанічне положення території і високу відносну вологість повітря, дощів майже не буває, що пояснюється:

- а) впливом області високого тиску Південної Атлантики зі спадними потоками повітря;
- б) впливом холодної морської Бенгальської течії;
- в) напрямком панівних вітрів уздовж берегів, а не всередину території

IV рівень (18 балів)

Запитання 9

Розгляньте кліматичну карту Африки й поясніть, чому півострів Сомалі – одна з найсухіших територій Африки.

Запитання 10

1. Покажіть приблизно на схемі, як розташовувалися б кліматичні пояси в Африці, якби екватор перетинав її в північній частині?
2. Де в такому разі в Африці був би найвологіший клімат (позначте синім Штрихуванням на схемі), а де – найсухіший (позначте червоним штрихуванням)?
3. Де вздовж берегів Африки проходили б теплі течії, а де – холодні?

ПІВДЕННА І ПІВНІЧНА АМЕРИКА ВАРІАНТ I

I рівень (5 балів за кожне питання)

1. Різноманіття кліматичних умов Північної Америки обумовлене насамперед:
А) положенням материка в Західній півкулі;
Б) значною протяжністю материка з півночі на південь;
В) впливом Тихого океану;
Г) віддаленістю материка від інших материків.
2. У східній частині Північної Америки розташовані гори:
А) Анди;
Б) Кордільєри;
В) Скелясті;
Г) Аппалачі.
3. Обчисліть поясний час Нью-Йорку (75° зх. д.), коли в Києві (31° сх. д) 14 год.
А) 5 год ранку
Б) 6 год ранку
В) 7 год ранку
4. У зволоженні Південної Америки найбільшу роль відіграє;
А) Тихий океан;
Б) Атлантичний океан;
В) Індійський океан;
Г) Північний Льодовитий океан.

II рівень (10 балів за кожне завдання)

5. Визначте правильність наведеного твердження: «Роком відкриття Америки прийнято вважати 1619 р., коли експедиція Ф. Магеллана пройшла протокою, що відділяє Південну Америку від острова Вогняна Земля».
А) Так
Б) Ні
6. Визначте правильність наведеного твердження: «Північна Америка дуже багата на корисні копалини. Їхнє розміщення тісно пов'язане з геологічною будовою материка. В Кордільєрах зосереджені родовища залізних, уранових, мідних нікелевих руд, срібла. З осадовими породами чохла платформ пов'язані поклади нафти та природного газу. В Аппалачах зосереджені запаси кам'яного вугілля».

- А) Так
- Б) Ні

III рівень (12 балів за кожне завдання)

7. Прочитайте текст і визначте назву країни: «Це «найдовша» з усіх південноамериканських країн — близько 4300 км. При цьому середня ширина її території становить лише 175 км. У цій країні є і вулкани, і пустелі, і рівнини з помірним кліматом. Через усю країну простягаються Анди».
8. Прочитайте текст і визначте, про яку пустелю Південної Америки йде мова: «Пустеля знаходиться на тихоокеанському узбережжі в тропічних широтах. Її називають світовим полюсом сухості. Дощів тут не буває. Кількість опадів вимірюється десятими частинами міліметра — у вигляді ранкових туманів».

IV рівень (18 балів за кожне завдання)

9. Установіть відповідність між формами рельєфу та тектонічними структурами:

- | | | |
|---|-------------|-------------------------------------|
| А) Бразильське
Амазонська низовина; | плато, 1 | область альпійської складчастості; |
| Б) Лаврентійська
Центральні рівнини; | височина, 2 | область герцинської складчастості; |
| В) Анди; | 3 | Південноамериканська платформа; |
| Г) Аппалачі. | 4 | Північноамериканська платформа; |
| | 5 | область мезозойської складчастості. |

10. Установіть відповідність між природними зонами Північної Америки та представниками органічного світу:

- | | | |
|----------------------|---|---|
| А) хвойні ліси; | 1 | ліани, орхідеї, мавпи, папуги; |
| Б) тундра; | 2 | піхти, модрина, олені, рисі, вовки; |
| В) степи; | 3 | мохи, лишайники, лемінги, білі ведмеді; |
| Г) арктичні пустелі. | 4 | карликові осини, болотні трави, олені-карібу; |
| | 5 | ковили, злаки, гризуни, лисиці, вовки-койоти. |

ВАРІАНТ II

I рівень (5 балів за кожне питання)

1. У східній частині Північної Америки розташовані гори:
 - А) Анди;
 - Б) Кордільєри;
 - В) Скелясті;
 - Г) Аппалачі.

2. Південна Америка розташована в півкулях:
 - А) Південній, Північній, Західній;
 - Б) Північній, Західній;
 - В) Південній, Східній;
 - Г) Північній, Південній, Східній.
3. Вплив тихоокеанських повітряних мас на клімат внутрішніх районів Південної Америки незначний тому, що:
 - А) повітряні маси з Тихого океану рухаються повільніше, ніж з Атлантичного
 - Б) холодна Перуанська течія заважає просуванню повітряних мас з Тихого океану;
 - В) Анди обмежують проникнення повітряних мас з Тихого океану у внутрішні області материка;
 - Г) завдяки географічному положенню материк отримує велику кількість сонячного тепла.
4. Індіанці, корінні жителі Америки, є представниками раси:
 - А) європеїдної;
 - Б) монголоїдної;
 - В) негроїдної;
 - Г) австралоїдної.

II рівень (20 балів)

Виконайте наведені завдання (4 бали кожне)

5. Визначте правильність наведеного твердження: «Складчаста область Анд — результат взаємодії двох материкових літосферних плит. Їх формування відбулося ще в каледонську епоху горотворення».
 - А) Так
 - Б) Ні
6. Найбільшим за площею водної поверхні в системі Великих озер є озеро:
 - А) Тітікака;
 - Б) Гурон;
 - В) Верхнє;
 - Г) Мічіган.
7. Для помірних широт Південної та Північної Америки характерна циркуляція:
 - А) пасатна;
 - Б) мусонна;
 - В) західний перенос;
 - Г) північно-східній перенос.
8. Різноманіття кліматичних умов Північної Америки обумовлене насамперед:
 - А) положенням материка в Західній півкулі;
 - Б) значною протяжністю материка з півночі на південь;
 - В) впливом Тихого океану;
 - Г) віддаленістю материка від інших материків.
9. У зволоженні Південної Америки найбільшу роль відіграє:
 - А) Тихий океан;
 - Б) Атлантичний океан;

- В) Індійський океан;
- Г) Північний Льодовитий океан.

III рівень (12 балів за кожне завдання)

10. Установіть відповідність між країнами Південної Америки та їх столицями:

- | | | |
|---------------|---|---------------|
| А) Перу; | 1 | Сантьяго; |
| Б) Чілі; | 2 | Ліма; |
| В) Венесуела; | 3 | Каракас; |
| Г) Аргентина. | 4 | Монтевідео; |
| | 5 | Буенос-Айрес. |

11. Установіть відповідність між річками Північної Америки та цифрами, якими вони позначені на картосхемі:



- | | |
|---------------|---|
| А) Маккензі; | 1 |
| Б) Міссісіпі; | 2 |
| В) Колорадо; | 3 |
| Г) Юкон. | 4 |

IV рівень (18 балів за кожне завдання)

12. Прочитайте текст і визначте назву несприятливого природного явища, яке часто становиться стихійним лихом: «У результаті нерівномірного прогрівання Північної Америки утворюються активні рухи повітряних мас із півночі на південь та у зворотному напрямку. Гірські масиви Кордільєр та Аппалачів, що розташовані майже меридіонально, створюють ефект «аеродинамічної труби», якою проносяться руйнівні смерчі — могутні повітряні вихори».
13. Прочитайте текст і визначте назву одного з типів клімату Північної Америки: «Зимом холодно, панують арктичні повітряні маси, температури січня $-24... -32$ °С. Кількість опадів невелика, сніговий покрив малопотужний, поширена багаторічна мерзлота. Літом помірні повітряні маси приносять прохолодне вологе повітря. Середні температури липня $+8... +12$ °С».

**АВСТРАЛІЯ. АНТАРКТИДА
ВАРІАНТ I**

I рівень (5 балів за кожне питання)

1. Українська дослідна станція в Антарктиді має назву:
 А) «Академік Вернадський»;
 Б) «Есперанса»;
 В) «Мирний»;
 Г) «Молодіжна».
2. На більшій частині Австралії переважає:
 А) вологий тропічний клімат;
 Б) сухий тропічний клімат;
 В) вологий екваторіальний клімат;
 Г) помірний континентальний клімат.
3. Визначте правильність наведеного твердження: «Значні площі в Австралії, як і в Африці займають вологі екваторіальні ліси. Густі вічнозелені ліси вкривають майже половину площі материка».
 А) Так
 Б) Ні
4. Положення Австралії в тропічних широтах обумовлює:
 А) значне поширення пустель та напівпустель на материку;
 Б) слабкий розвиток поверхневих вод на материку;
 В) сухість клімату материка;
 Г) всі вищезазначені наслідки.

II рівень (10 балів за кожне завдання)

5. Прочитайте текст і визначте назву природної зони Австралії: «Вона займає великі простори на півночі, сході та південному заході материка. Для цієї зони

характерні евкаліпти, акації, казуарини на червоно-бурих і червоно-коричневих ґрунтах. Живуть кенгуру, сумчастий борсук, страус ему».

6. Визначте правильність наведеного твердження: «В Австралії, як і в Африці, виділяються екваторіальний, субекваторіальний та тропічний пояси. Значна частина Австралії лежить в екваторіальному поясі».

А) Так

Б) Ні

III рівень (24 балів)

Виконайте наведені завдання (3 бали кожне)

7. Антарктида була відкрита в:

А) 1720 р.;

Б) 1820 р.;

В) 1920 р.;

Г) 1911 р.

8. Визначте правильність наведеного твердження: «Завдяки льодовиковому покриву Антарктида має найвищу у середньому висоту серед континентів Землі».

А) Так

Б) Ні

9. Найвищою вершиною Австралії є гора:

А) Зіл;

Б) Брус;

В) Вудрофф;

Г) Косцюшко.

10. Тварина, яка є одним з символів Австралії та зображена на її гербі, - це:

А) качкодзьоб;

Б) кенгуру;

В) панда;

Г) коала.

11. Холодні ураганні вітри, що дмуть із внутрішніх районів Антарктиди до країв материка, називають:

А) стоковими;

Б) пасатами;

В) мусонами;

Г) тайфунами.

12. Сучасний вулканізм та землетруси в Австралії:

А) найчастіше виникають на сході материка;

Б) найчастіше виникають на заході материка;

В) не відбуваються;

Г) відбуваються майже на всій території.

13. Прочитайте текст і визначте прізвище видатного дослідника Антарктиди: «Експедиція, яку очолював цей дослідник, дісталася Південного полюса через місяць після норвежців. На зворотному шляху на відстані 18 км від бази всі

члени експедиції загинули. До останніх хвилин відважний мандрівник вів записи у своєму щоденнику».

14. Прочитайте текст і визначте назву тварини — мешканця Австралії: «Це дивовижне створіння природи, укрите густим хутром, відкладає яйця, як птахи, а вигодовує дитинчат молоком, як ссавці. Має дзьоб, перетинки між пальцями лап, як у качки, а хвіст — як у борсука».

IV рівень (18 балів за кожне завдання)

15. Установіть відповідність між прізвищами дослідників та їх відкриттями:

А) Ф. Беллінсгаузен, М. Лазарев;	1	в 1912 р. досягнув Південного полюса;
Б) В. Янсон;	2	перший європеєць, який дістався Австралії;
В) Р. Скотт;	3	відкриття Антарктиди;
Г) Дж. Кук.	4	перший з європейців перетнув Південне Полярне коло;
	5	першим з європейців обігнув Австралію з півдня.

16. Установіть відповідність між природними зонами Австралії та їх типовими представниками:

А) вологі вічнозелені ліси;	1	мохи, лишайники, пінгвін, поморник;
Б) савани і рідколісся;	2	евкаліпти, акації, кенгуру, страус;
В) пустелі й напівпустелі;	3	пальми, папороті, ліани, коала, папуги;
Г) мішані ліси.	4	новозеландська сосна, бук, евкаліпти, сумчастий диявол;
	5	чагарникові акації та евкаліпти, кенгуру, ящірки, змії.

ВАРІАНТ II

I рівень (5 балів за кожне питання)

1. Першим в 1912 р. досягнув Південного полюса:

- А) Дж. Кук;
- Б) Р. Скотт;
- В) Р. Амундсен;
- Г) Ф. Беллінсгаузен.

2. Визначте правильність наведеного твердження: «В антарктичних оазисах температура влітку в середньому на 3–4 °С вища, ніж над навколишніми

льодовиками. Саме в оазисах селяться рослини Антарктиди — мохи і лишайники і навіть квіткові рослини».

А) Так

Б) Ні

3. Крайньою північною точкою Австралії є мис:

А) Стіп-Пойнт;

Б) Південно-Східний;

В) Йорк;

Г) Байрон.

4. Географічна координата Південного полюса:

А) 0° д.;

Б) 90° д.;

В) 90° пн. ш.;

Г) 90° пд. ш.

II рівень (10 балів за кожне завдання)

5. Визначте правильність наведеного твердження: «В основі більшої частина Антарктиди лежить давня платформа, що входила до складу Гондвани. Підлідний рельєф материка відрізняється складністю. Під крижаним щитом материка розташовані великі рівнини, западини, гірські хребти».

А) Так

Б) Ні

6. Визначте правильність наведеного твердження: «В Австралії, як і в Африці, виділяються екваторіальний, субекваторіальний та тропічний пояси. Значна частина Австралії лежить в екваторіальному поясі».

А) Так

Б) Ні

III рівень (24 балів)

Виконайте наведені завдання (6 балів кожне)

7. Прочитайте текст і визначте назву океану, про який іде мова: «На думку деяких вчених-океанографів, властивості антарктичних вод істотно відрізняються від водних мас інших океанів, що дає їм підставу виділяти п'ятий океан. Прихильники п'ятого океану обґрунтовують його існування наявністю власної системи атмосферної і водної циркуляції, більш низькими температурами водних мас, своєрідністю органічного світу».

Північно-льодовитий

8. Причиною утворення стокових вітрів в Антарктиді є:

А) дуже низькі температури повітря;

Б) дуже високий атмосферний тиск повітря;

В) значний контраст атмосферного тиску між внутрішніми та прибережними областями;

Г) дуже мала кількість опадів.

9. Про продовження гороутворювальних процесів в надрах Антарктиди свідчить:

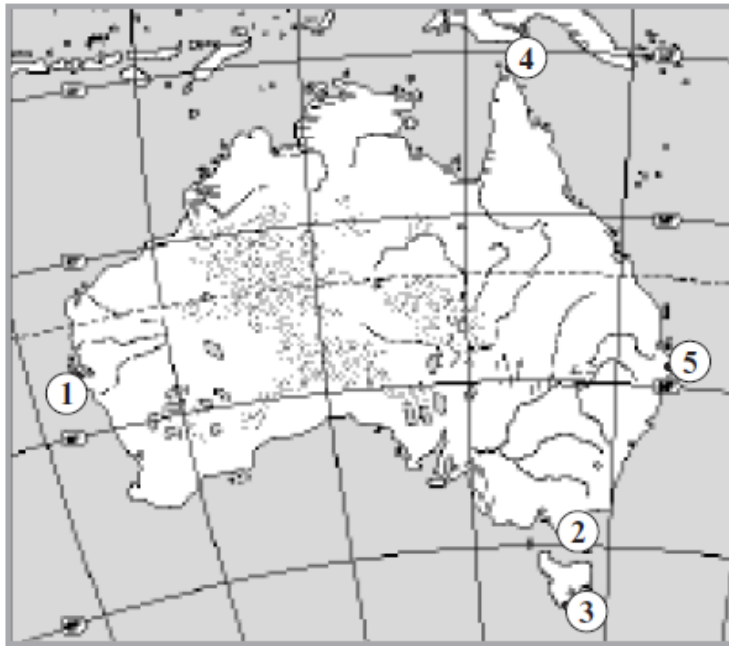
- А) постійне утворення айсбергів;
- Б) активний вулканізм;
- В) відсутність землетрусів;
- Г) утворення стокових вітрів.

10. Обчисліть протяжність Австралії з півночі на південь за меридіаном 142° сх. д., якщо географічна широта північної та південної точок на вказаному меридіані складають 11° пд. ш. та 38° пд. ш. відповідно.

- А) приблизно 2887 км
- Б) приблизно 2997 км
- В) приблизно 2999 км
- Г) приблизно 3200 км

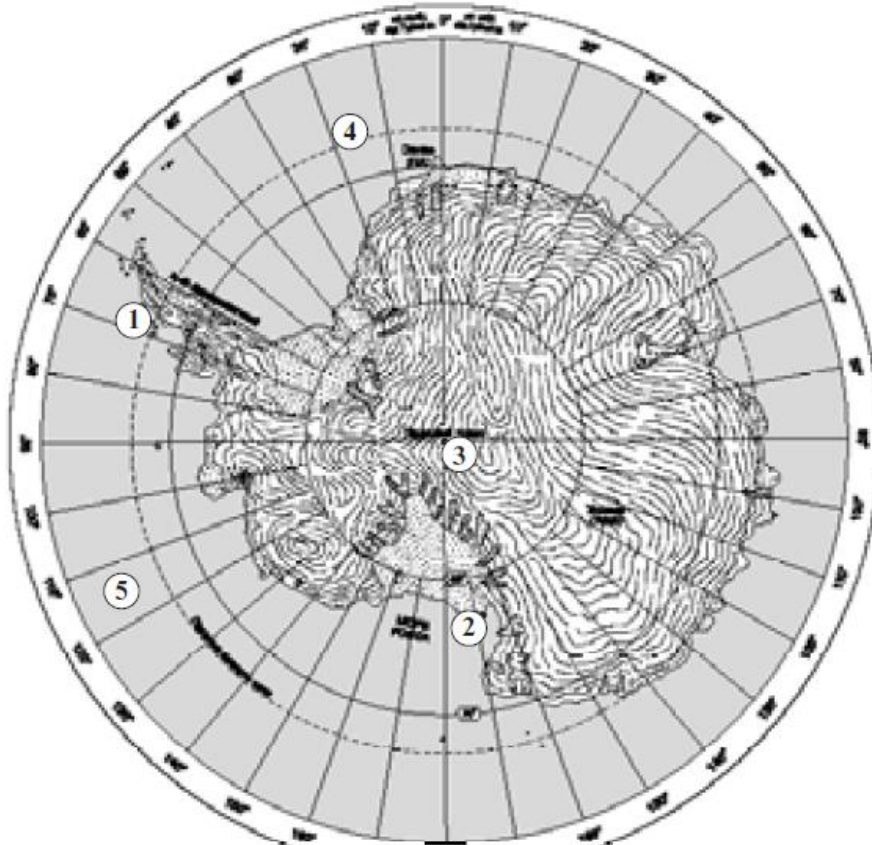
IV рівень (18 балів за кожне завдання)

11. Установіть відповідність між назвами крайніх точок Австралії та цифрами, якими вони позначені на картосхемі:



- | | |
|--------------------|---|
| А) мис Йорк; | 1 |
| Б) мис Південний; | 2 |
| В) мис Байрон; | 3 |
| Г) мис Стіп-Пойнт. | 4 |
| Д) мис Південний | 5 |

12. Установіть відповідність між географічними об'єктами та цифрами, якими вони позначені на картосхемі Антарктиди:



- | | |
|---|---|
| А) Атлантичний океан; | 1 |
| Б) Тихий океан; | 2 |
| В) влк. Еребус; | 3 |
| Г) полярна станція
«Академік Вернадський». | 4 |
| Д) Південний полюс | 5 |

Що зумовлює формування області АНТАРКТИКА

Варіант І

I рівень (5 балів)

Запитання 1

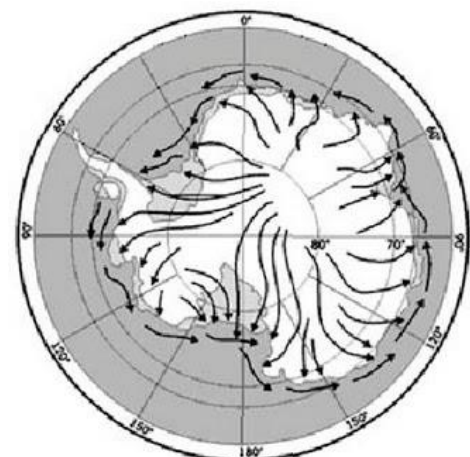
На карті Антарктиди стрілками позначено напрямки

- А) міграції білих ведмедів
- Б) зміщення меж природних зон
- В) стокових вітрів
- Г) руху айсбергів

Запитання 2

високого тиску над Антарктикою?

- А) низька температура повітря



- Б) висока вологість повітря
- В) велика кількість твердих опадів
- Г) потужні стокові вітри

Запитання 3

Укажіть закономірність географічної оболонки, проявом якої є виявлення в печінці пінгвінів в Антарктиді хімікатів, що використовували в 1960-х роках на полях у Північній Америці:

- А) ритмічність
- Б) висотна поясність
- В) цілісність
- Г) широтна зональність

Запитання 4

Яка тектонічна структура лежить в основі Антарктиди?

- А) система розломів (рифтів)
- Б) молода палеозойська платформа
- В) давня докембрійська платформа
- Г) область мезозойської складчастості

II рівень (10 балів)

Запитання 5

Чому клімат Антарктиди найсуворіший? Чим це зумовлено? Як утворюються стокові вітри на материку?

Запитання 6

Яке з тверджень є правильним ?

- А) В Антарктиді знаходиться найбільший шельфовий льодовик у світі
- Б) В Антарктиді ведеться інтенсивний видобуток корисних копалин
- В) Життя більшості тварин Антарктиди пов'язане з центральною частиною материка
- Г) Вологість повітря в багатьох місцях Антарктиди нижча, ніж у найжаркіших пустелях планети

III рівень (12 балів)

Запитання 7

Позначити на контурній карті географічні об'єкти

Моря: Уеделла, Беллінсгаузена, Амундсена, Росса, Дейвіса.

Шельфові льодовики: Ронне, Фільхнера, Росса, Еймері, Ларсена.

Півострови: Антарктичний, Ронне.

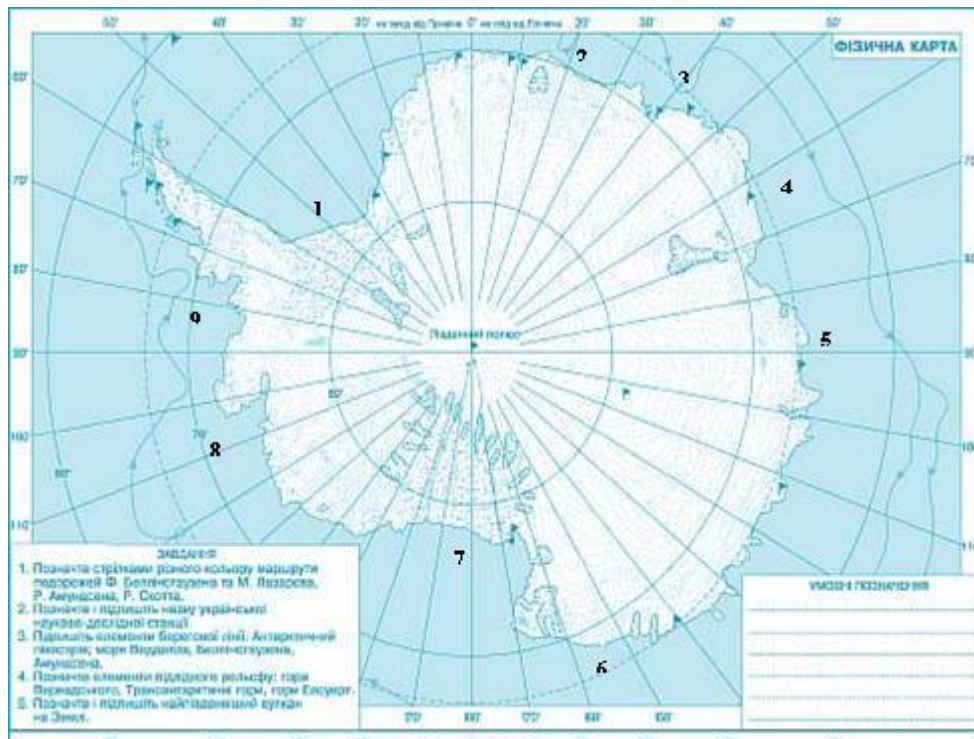
Острови: Південна Джорджія, Південні Сандвічеві, Петра I, Південні Оркнейські, Південні Шетландські

Землі: Олександра, Елсуерта, Мері Берд, Вікторії, Уілкса, Ендербі, Королеви Мод.

Гори: Трансантарктичні, Елсуерт (Вінсон, 5140), Вернадського, Гамбургцева.

Плато: Радянське, Полярне, Східне.

Рівнини: Берда, Шмідта.



Запитання 8

Встановити відповідність між назвами в Антарктиді та їх належністю до типів географічних об'єктів

- | | |
|-----------------|--------------------|
| А) Антарктичний | 1) Полярна станція |
| Б) Росса | 2) Острів |
| В) Еребус | 3) Півострів |
| Г) Мирний | 4) Море |
| | 5) Вулкан |

IV рівень (18 балів)

Запитання 9

Льодовий покрив Антарктиди. Різноманітність льодовиків материка

Запитання 10

Антарктичні оази як природні комплекси. Гіпотези їхнього походження.

ВІДПОВІДІ

1 Б

2 Б

3 А

4 А

5 Океанія

6 Тайфун.

7 А) 2; Б) 3; В) 1; Г) 5.

8 А) 1; Б) 4; В) 3; Г) 5.

9 1 Мадагаскар; 2 Тасманія; 3 Мікронезія; 4 Гренландія; 5 Нова Зеландія; 6

Ціанея

10 Аляскинська, Каліфорнійська, Гольфстрім, Лабрадорська