дослідія.

ГЕОГРАФІЯ · 6 КЛАС

Дослідження Землі у XIX–XX ст.

СЦЕНАРІЙ ЗІ СЛАЙДІВ · НОТАТКИ ВЧИТЕЛЯ

Географія · 6 клас · Слайдів: 29 · Інтерактивних елементів: 11

Як експедиції перетворювали подорож на наукове дослідження? Після короткого вступу про Тасмана й Кука розглядаємо природничі, полярні та підводні роботи XIX–XX століть. Учні порівнюють методи, працюють із даними схилу й двома полярними маршрутами.

Як експедиції перетворювали подорож на наукове дослідження? Після короткого вступу про Тасмана й Кука розглядаємо природничі, полярні та підводні роботи XIX–XX століть. Учні порівнюють методи, працюють із даними схилу й двома полярними маршрутами.

Методи роботи й оцінювання

Дослідник → запитання → дані

Перед моделлю учень формулює мету; після — фіксує метод і результат. Для докладної відповіді обирає два приклади.

Що перевіряє вчитель: Зв’язок між трьома частинами пояснений; учень визнає роль команди та місцевих знань.

Робота з навчальними даними

Учні читають схему схилу, заповнюють таблицю й додають план перевірки.

Що перевіряє вчитель: Числа з одиницями, коректний опис тенденції, два додаткові показники. Не видавати кореляцію за доведену причину.

Порівняння на спільному глобусі

Пара розподіляє два маршрути, заповнює однакові чотири рядки, звіряє й уточнює висновок.

Що перевіряє вчитель: Дати й повернення не змішані; різні результати не пояснено однією рисою характеру.

Підготовка

Карта світу, зошит, олівець. Передумови: материки й океани, полюси, температура та висота. Темп визначає вчитель; для докладного письмового порівняння — одна пара експедицій. 2D і текстові журнали є запасним показом. Сучасні супутникові та ГІС-методи докладно розглядаємо в наступному уроці.

Маршрут уроку

Історичний вступ: XVII–XVIII ст. · слайди 1–6 — Тасман і Кук передують основному періоду уроку. Зіставляємо пошук земель і наукові спостереження.

Природничі експедиції · слайди 7–14 — Знайомство з дослідниками, маршрут і спосіб отримання даних. Практикум за навчальною таблицею.

Полярні дослідження · слайди 15–20 — Дрейф, санні переходи й порівняння двох експедицій на спільному глобусі.

Океанські глибини · слайди 21–27 — Кожному місцю роботи передує пояснення внеску дослідників та можливостей інструмента.

Пояснення й самооцінювання · слайди 28–29 — Відповідь із прикладами, перевірка власного продукту та наступний крок.

Навчальні цілі

Пояснити зв’язок наукового запитання, інструмента, запису та висновку.

Навчити порівнювати експедиції й визнавати обмеження схематичних маршрутів.

Розвинути планування зіставних спостережень.

Очікувані результати навчання

Пояснює мету, метод і результат двох обраних експедицій.

Розрізняє кероване плавання, дрейф та місце занурення на трьох прикладах.

Заповнює таблицю двох полярних експедицій за чотирма ознаками та обґрунтовує дві відмінності.

Описує зміни в трьох навчальних записах схилу й пропонує дві додаткові перевірки.

Добирає інструмент до трьох дослідницьких запитань і пояснює одну межу даних.

Розділ I «Вступ до географії», тема «Як розвивалися знання про Землю», фізична с. 7 PDF програми Коберніка та співавторів. Назви окремих занять погоджені власницею. Результати сформульовано редакційно, без вигаданих кодів. Методична апробація з класом ще не проведена.

1. Дослідження Землі у XIX–XX ст.

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Запропонуйте учням записати початкову відповідь одним реченням. Поверніться до неї у висновках.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь; зіставте її з критеріями в нотатках учителя.

2. Від морського шляху до дослідження природи

XVII–XVIII століття

Тасман і Кук уточнювали європейські карти океанів та берегів. Це історичний вступ.

XIX століття

Наукові експедиції збирали зразки, вимірювали природні показники й порівнювали території.

XX століття

Полярні дослідження й підводні апарати дали нові можливості спостереження.

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Не датувати Тасмана чи Кука XIX століттям. Нове для європейської науки не означає невідоме місцевим жителям. Учень розкладає три приклади за періодами.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

3. Абель Тасман

Хто досліджував

Нідерландський мореплавець XVII століття, керівник експедицій торговельної компанії.

Мета роботи

Дослідити землі на південь і схід від володінь Нідерландської Ост-Індської компанії.

Перед картою

Чим відрізнялися райони плавань 1642 і 1644 років?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1642–1643. Описи Тасманії, Нової Зеландії, Тонга й Фіджі. Межі: Не обхід усієї Австралії. Узагальнено океанські переходи й берегові огляди. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

4. Абель Тасман: дві експедиції

Які береги досліджено в першій і другій експедиціях? Що залишилося поза маршрутами?

Досліджуємо

Які береги досліджено в першій і другій експедиціях? Що залишилося поза маршрутами?

Запитання: Які береги досліджено в першій і другій експедиціях? Що залишилося поза маршрутами?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 25. Критерій: Тасманія й Нова Зеландія 1642, Тонга/Фіджі 1643; північ Австралії 1644. Немає висновку про повний обхід Австралії.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

5. Джеймс Кук

Хто досліджував

Британський мореплавець і картограф XVIII століття; очолював три великі експедиції.

Мета роботи

Спостерігати проходження Венери та уточнювати карти Тихого океану.

Перед картою

У першій подорожі поєднали астрономічне спостереження та картографування. Зістав цілі трьох плавань.

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1768–1771. Уточнено обриси Нової Зеландії та східного узбережжя Австралії; зібрано природничі матеріали. Межі: Це пізніша наукова експедиція XVIII ст., додана для переходу від Великих відкриттів до систематичних досліджень. Контури обходу Нової Зеландії узагальнено. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

6. Джеймс Кук: три експедиції

Порівняйте мету трьох плавань. Хто продовжив третю експедицію після 1779 року?

Досліджуємо

Порівняйте мету трьох плавань. Хто продовжив третю експедицію після 1779 року?

Запитання: Порівняйте мету трьох плавань. Хто продовжив третю експедицію після 1779 року?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 26. Критерій: астрономічні спостереження й карти; південні моря; пошук Північно-Західного проходу. Кук загинув 1779, команда повернулася 1780. Це XVIII ст., пізніше за основний період Великих відкриттів.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

7. Гумбольдт і Бонплан

Хто досліджував

Александр фон Гумбольдт — природодослідник; Еме Бонплан — ботанік. Спільна подорож 1799–1804 років.

Мета роботи

Порівняти рельєф, клімат і рослинність різних місцевостей.

Перед картою

Які вимірювання та зразки допоможуть порівняти природу різних місць?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1799–1804. Вимірювання й зразки допомагали пояснювати взаємозв’язки природи. Межі: Вибрані морські, річкові та суходільні етапи. Лінії не відтворюють усі гірські дороги чи русла. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

8. Гумбольдт і Бонплан: порівнюємо природу

Знайдіть Оріноко, Анди й Мексику. Які вимірювання допомагають порівняти ці місцевості?

Досліджуємо

Знайдіть Оріноко, Анди й Мексику. Які вимірювання допомагають порівняти ці місцевості?

Запитання: Знайдіть Оріноко, Анди й Мексику. Які вимірювання допомагають порівняти ці місцевості?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 28. Критерій: висота, температура, рослини й місце їх поширення; учень пояснює зв’язок між умовами середовища й спостереженням, не називає простий збіг доведеною причиною.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

9. Чарльз Дарвін

Хто досліджував

Британський природодослідник; учасник подорожі «Бігля» 1831–1836 років.

Мета роботи

Природничі спостереження під час гідрографічної експедиції Роберта Фіцроя.

Перед картою

Чому до зразка необхідно записати місце й умови знахідки?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1831–1836. Зразки, геологічні спостереження й порівняння організмів стали матеріалом для подальшої наукової роботи Дарвіна. Межі: Вибрані морські етапи; численні наземні поїздки й повторні заходи судна не показані. Готова еволюційна теорія не виникла в один день на островах. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

10. Дарвін: спостереження на «Біглі»

Покажи три зупинки. Для однієї склади запис: місце → об’єкт → що порівняти.

Запитання: Покажи три зупинки. Для однієї склади запис: місце → об’єкт → що порівняти.

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Подорож давала матеріал для подальшого аналізу; не приписуйте готову теорію одному погляду на острови. Критерій: три послідовні зупинки й запис із місцем, а не вигаданим числовим вимірюванням.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

11. Що змінюється з висотою?

Опиши зміну температури й рослинності. Чи достатньо трьох записів, щоб довести єдину причину?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Навчальні числа, не дані Гумбольдта. Критерій: температура знижується на 7 °C між сусідніми ділянками; змінюється рослинність. Причину не доведено: впливають волога, освітлення, ґрунт, діяльність людей.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

12. Склади план порівняння схилу

Запиши

Три рядки: висота — температура — рослинність. Сформулюй спостережуваний зв’язок.

Забезпеч порівнянність

Однаковий сезон, спосіб обліку, площа ділянок; зазнач час вимірювання.

Уточни

Які дані про вологу й освітлення потрібні? Де й коли повториш спостереження?

Запитання: Запиши: Три рядки: висота — температура — рослинність. Сформулюй спостережуваний зв’язок. Забезпеч порівнянність: Однаковий сезон, спосіб обліку, площа ділянок; зазнач час вимірювання. Уточни: Які дані про вологу й освітлення потрібні? Де й коли повториш спостереження?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Продукт: таблиця та план із двома додатковими показниками. Допомога: готові заголовки. Поглиблення: порівняти схили різної експозиції. Не виходити в гори — це проєктування дослідження в класі.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

13. Девід Лівінгстон

Хто досліджував

Шотландський місіонер і дослідник Африки XIX століття; працював за участі місцевих провідників.

Мета роботи

Досліджувати річкові та суходільні зв’язки внутрішньої Африки.

Перед картою

Як знання місцевих людей допомагали долати шлях і описувати річки?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1853–1856. Описи Замбезі й Мосі-оа-Тунья спиралися також на знання та працю місцевих людей. Межі: Схематичний сухопутно-річковий шлях. Назва «відкриття» не означає, що ці землі чи водоспад були невідомі їхнім мешканцям. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

14. Лівінгстон: знання місцевих людей

Чому провідники, назви місць і знання річок були необхідні для дослідження?

Досліджуємо

Чому провідники, назви місць і знання річок були необхідні для дослідження?

Запитання: Чому провідники, назви місць і знання річок були необхідні для дослідження?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 30. Критерій: названо щонайменше два конкретні внески місцевих людей. Мосі-оа-Тунья існував у їхньому знанні до опису Лівінгстона.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

15. Фрітьйоф Нансен

Хто досліджував

Норвезький дослідник; експедиція «Фрама» 1893–1896 років використала рух криги.

Мета роботи

Перевірити гіпотезу про переміщення арктичної криги.

Перед картою

Чим рух корабля разом із льодом відрізняється від керованого плавання?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1893–1896. Серії координат, глибин і температур дали дані про Північний Льодовитий океан. Межі: Дрейф корабля, не особистий шлях Нансена після березня 1895 року. Подальший дрейф очолював Отто Свердруп. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

16. Нансен: дрейф льоду як метод

Порівняйте дрейф корабля й санний шлях. Які дані перевіряють гіпотезу про рух криги?

Досліджуємо

Порівняйте дрейф корабля й санний шлях. Які дані перевіряють гіпотезу про рух криги?

Запитання: Порівняйте дрейф корабля й санний шлях. Які дані перевіряють гіпотезу про рух криги?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 32. Критерій: координати за різні дати, напрямок і зміщення; окремі шляхи корабля й людей після березня 1895. Нансен не досяг Північного полюса. Учень пропонує дані, які суперечили б очікуваному напрямку дрейфу.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

17. Руаль Амундсен

Хто досліджував

Норвезький полярний дослідник; його команда досягла Південного полюса в грудні 1911 року.

Мета роботи

Дістатися географічного Південного полюса й повернутися.

Перед картою

Запам’ятай мету, спосіб пересування та шлях повернення.

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1911–1912 · санний похід. П’ятеро учасників команди досягли полюса 14 грудня 1911 року та повернулися на базу. Межі: Лише санний похід, без морського шляху «Фрама». Пункти льодовика округлені. На полюсі всі меридіани сходяться, довгота умовна. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

18. Роберт Фолкон Скотт

Хто досліджував

Британський керівник антарктичної експедиції; полюс досягнуто в січні 1912 року. Полюсна група загинула на зворотному шляху.

Мета роботи

Дістатися Південного полюса й провести дослідження.

Перед картою

Не пояснюй різні результати одним чинником: потрібні відомості про погоду, спорядження й постачання.

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1911–1912. Група досягла полюса 17 січня 1912 року; усі п’ятеро загинули на зворотному шляху. Межі: Модель завершується останнім табором, не базою. Не пояснюємо трагедію однією причиною без доказів; координати табору округлені. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого

впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

19. Порівняй полярні експедиції

Дві колонки

Амундсен / Скотт: старт, шлях через льодовики, дата досягнення полюса, повернення.

На глобусі

Увімкни два маршрути разом. Знайди спільну кінцеву мету й відмінні шляхи.

Висновок

Назви спільну рису, дві відмінності та дані, потрібні для пояснення результатів.

Запитання: Дві колонки: Амундсен / Скотт: старт, шлях через льодовики, дата досягнення полюса, повернення. На глобусі: Увімкни два маршрути разом. Знайди спільну кінцеву мету й відмінні шляхи. Висновок: Назви спільну рису, дві відмінності та дані, потрібні для пояснення результатів.

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Критерій: чотири заповнені рядки, правильні дати, розрізнення досягнення полюса й повернення. Не перетворюйте роботу на оцінювання характеру людей. Підтримка: розглянути один рядок за раз.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

20. Два шляхи до Південного полюса

Зістав старт, льодовики, дату досягнення полюса та повернення.

Запитання: Зістав старт, льодовики, дату досягнення полюса та повернення.

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Початкова пара — Амундсен і Скотт. Друга лінія показана повністю, анімація першої не означає одночасність подій. Результат: таблиця чотирьох ознак, спільне й відмінне. Причини різного результату потребують даних поза картою.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

21. Жак-Ів Кусто й Еміль Ганьян

Хто досліджував

Дослідник моря та інженер; удосконалення автономного дихального спорядження у 1943 році.

Мета роботи

Дати водолазові автономне дихальне спорядження для спостережень під водою.

Перед картою

Які спостереження водолаза стали доступнішими? Чому акваланг не дає необмеженої глибини?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1943 · підводні дослідження. Аквалангу, автономні занурення, зйомка й подальші експедиції «Каліпсо». Межі: Позначено район випробувань у Середземномор'ї, не всі плавання «Каліпсо». Ганьян — співрозробник спорядження, не учасник усіх експедицій. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

22. Кусто й Ганьян: під поверхнею океану

Які нові спостереження стало можливим робити з автономним спорядженням?

Досліджуємо

Які нові спостереження стало можливим робити з автономним спорядженням?

Запитання: Які нові спостереження стало можливим робити з автономним спорядженням?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 34. Критерій: спільний внесок розробників, 1943, дихання під водою й зйомка. Акваланг не дає змоги безпечно занурюватися на довільну глибину; урок не інструкція для самостійного пірнання.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

23. Жак Піккар і Дон Волш

Хто досліджував

Учасники занурення батискафа «Трієст» у Безодню Челленджера в 1960 році.

Мета роботи

Безпосередньо дослідити найглибшу ділянку океану.

Перед картою

Чому на великій глибині потрібен міцний апарат, а не звичайне спорядження водолаза?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 23 січня 1960. Пілотоване занурення приблизно на 10,9 км у Безодню Челленджера. Межі: Позначка показує район занурення; на масштабі глобуса вертикальні 10,9 км майже не видно. Це не горизонтальний морський маршрут. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

24. Піккар і Волш: Безодня Челленджера

Назвіть обмеження спостереження з «Трієста» і спосіб отримати додаткові дані.

Досліджуємо

Назвіть обмеження спостереження з «Трієста» і спосіб отримати додаткові дані.

Запитання: Назвіть обмеження спостереження з «Трієста» і спосіб отримати додаткові дані.

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 35. Критерій: 23.01.1960, близько 10,9 км; обмежене поле огляду, повторне чи дистанційне дослідження. Міцна сфера витримує тиск, а не «скасовує» його. На глобусі — місце занурення.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

25. Роберт Баллард і Жан-Луї Мішель

Хто досліджував

Керівники американської та французької частин пошуку «Титаніка» 1985 року.

Мета роботи

Зіставити історичні відомості й підводну відеозйомку.

Перед картою

Як зображення дна та дані про місце допомагають упізнати затонулий корабель?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: 1985 · пошук «Титаніка». Спільна американсько-французька експедиція знайшла уламки на глибині близько 3,8 км. Межі: Показано район знахідки; не вигаданий точний трек пошукових галсів. 1985 — виявлення, 1986 — наступне детальне дослідження. Учень записує мету одним реченням; після моделі додає результат. Не підміняйте внесок ученого впізнаванням портрета.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

26. Баллард і Мішель: пошук «Титаніка»

Які два незалежні джерела допоможуть установити, що уламки належать «Титаніку»?

Досліджуємо

Які два незалежні джерела допоможуть установити, що уламки належать «Титаніку»?

Запитання: Які два незалежні джерела допоможуть установити, що уламки належать «Титаніку»?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: PDF с. 36. Критерій: історичні відомості про судно й район загибелі зіставлено з формою деталей, зйомкою, положенням уламків. Знахідка спільної американсько-французької команди, не одноосібний результат Балларда.

Наступний крок: Дайте час на власну відповідь. Зіставте доказ і висновок із критеріями в нотатках.

27. Запитання визначає інструмент

Обери

Рослини на мілководді; температура води; пошук уламків на великій глибині.

Поясни

Для кожного запитання назви інструмент і вид даних: опис, вимірювання чи зображення.

Назви межу

Що одне занурення або один знімок не дозволяють установити?

Запитання: Обери: Рослини на мілководді; температура води; пошук уламків на великій глибині. Поясни: Для кожного запитання назви інструмент і вид даних: опис, вимірювання чи зображення. Назви межу: Що одне занурення або один знімок не дозволяють установити?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Ключ: спостереження водолаза/камера; термометр; глибоководний апарат із камерою та пошуковими приладами. Приймайте обґрунтовані альтернативи. Три

відповідності й одна конкретна межа — критерії. Самостійних занурень не передбачено.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

28. Поясни, порівняй, застосуй

Поясни

Як науковий запис робить спостереження корисним для інших?

Порівняй

Чим плавання, дрейф і занурення відрізняються як способи дослідження?

Застосуй

Потрібно дослідити зміну рослинності: які дані й повторення заплануєш?

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Учні відповідають без підказки, потім перевіряють за таблицею чи картою. Зараховуйте конкретне пояснення з прикладом, а не перелік прізвищ.

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

29. Оціни свою роботу

1 — потребую допомоги · 5 — пояснюю самостійно. Наведи доказ і визнач, що повторити.

Пояснюю мету та внесок обраної наукової експедиції

Пов’язую інструмент із даними, які він дає

Розрізняю плавання, дрейф і місце занурення

Порівнюю два полярні маршрути за однаковими ознаками

Описую зв’язок у навчальних даних і називаю межу висновку

Запитання: —

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Для кожного вміння: приклад із зошита або усне пояснення. Учитель оцінює правильність і аргументацію, а не вибраний бал. Учень завершує: «Мій доказ — …; наступний крок — …».

Наступний крок: Попросіть приклад із власної роботи та дайте уточнити відповідь.

Джерела

Програма «Географія. 6–9 класи» · Кобернік та співавтори · МОН

https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Prirod.osv.galuz/Heohrafiya/Heohrafiya.6-9%20kl.Kobernik.ta.in.06.05.22.pdf

Копія програми · фізична сторінка 7

https://osvita.ua/doc/files/news/863/86382/Geografiya_6-9_kl_Kobernik_ta_in_.pdf

Darwin Online · хронологія за щоденниками

https://darwin-online.org.uk/converted/Ancillary/Rookmaaker_Beagle_Itinerary_A575.html

Natural History Museum · колекції «Бігля»

https://www.nhm.ac.uk/our-science/services/collections/zoology/birds/skins/hms-beagle.html

Royal Museums Greenwich · Амундсен

https://www.rmg.co.uk/stories/maritime-history/roald-amundsen-polar-explorer

Музей MiA · експедиція 1910–1912

https://amundsen.mia.no/en/resource/1910-1912-fram-expedition-2/

НАНЦ · історія станції

https://uac.gov.ua/vernadsky-station/station-history/

State Library of New South Wales

https://www.sl.nsw.gov.au/stories/tasman-map

Royal Museums Greenwich

https://www.rmg.co.uk/stories/maritime-history/captain-james-cook-timeline

National Museum of Australia · Endeavour

https://www.nma.gov.au/defining-moments/resources/endeavour-voyage

Берлін-Бранденбурзька академія · щоденники Гумбольдта

https://edition-humboldt.de/reisetagebuecher/index.xql?id=H0018396&l=en

Livingstone Online · наукове видання рукописів

https://livingstoneonline.org/node/3366

Музей «Фрам»

https://frammuseum.no/nb/polarhistorie/ekspedisjoner/forste-fram-ferd-1893-1896/

Cambridge · Scott Polar Research Institute

https://www.spri.cam.ac.uk/museum/diaries/scottslastexpedition/

The Cousteau Society

https://www.cousteau.org/know/legacy/

Musée Frédéric Dumas

https://musee-dumas.fr/frederic-dumas/frederic-dumas-plongeur/

Naval History and Heritage Command

https://www.history.navy.mil/browse-by-topic/exploration-and-innovation/bathyscaph-trieste.html

Woods Hole Oceanographic Institution

https://www.whoi.edu/press-room/news-release/titanic-40th/

Н. Денс-Голланд, бл. 1775 · National Maritime Museum · Public domain

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Captainjamescookportrait.jpg

Джулія Маргарет Кемерон, 1868 · фото після експедиції · Public domain

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charles_Darwin_photograph_by_Julia_Margaret_Cameron,_1868.jpg