

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра фундаментальної та прикладної геології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

Антон ПАНТЕЛЕЙМОНОВ



18 " серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ЗАГАЛЬНОЇ ГЕОЛОГІЇ

рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
галузь знань	<u>Е. Природничі науки, математика та статистика</u>
спеціальність	<u>Е4. Науки про Землю</u>
освітня програма	<u>Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин</u>
спеціалізація	<u>Геологія нафти і газу</u>
вид дисципліни	обов'язкова
факультет	геології, географії, рекреації і туризму

2025 / 2026 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

“27” серпня 2025 року, протокол № 12

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Космачова М. В., к.геогр.н., доцент, доцент кафедри фундаментальної та прикладної геології
Хріпко О. І., ст. викладач кафедри фундаментальної та прикладної геології

Програму схвалено на засіданні кафедри фундаментальної та прикладної геології

Протокол від “26” серпня 2025 року № 9

В. О. завідувача кафедри фундаментальної та прикладної геології



_____ Олена ХРІПКО
(підпис)

Програму погоджено з гарантими освітньо-професійних програм «Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин», «Геологія нафти і газу»

Гарант освітньо-професійної програми «Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин»


_____ Сергій ГОРЯЙНОВ
(підпис)


Гарант освітньо-професійної програми «Геологія нафти і газу»


_____ Ірина САМЧУК
(підпис)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол від “27” серпня 2025 року № 7

Голова науково-методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму


_____ Юлія ПРАСУЛ
(підпис)

ВСТУП

Програму **навчальної практики з загальної геології** складено відповідно до освітньо-професійних програм «Геологія нафти і газу», «Геологічна зйомка, пошуки та розвідка корисних копалин», підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Е4 «Науки про Землю».

Практика є обов'язковим компонентом програми підготовки фахівців із вищою освітою. Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення в процесі одержання необхідного обсягу практичних знань і умінь відповідно до стандартів освіти.

1. Опис навчальної практики з загальної геології

1.1. Мета навчальної практики з загальної геології

Мета практики – закріплення й поглиблення в знань з курсів "Загальна геологія", «Вступ до фаху»; оволодіння основними прийомами й методами польових геологічних робіт та обробки польових матеріалів у камеральних умовах; закріплення теоретичних знань з дисципліни «Топографія з основами геодезії», освоєння методики топографічних зйомок місцевості, роботи з топографічною картою, орієнтування на місцевості, а також розширення загального географічного кругозору; набуття досвіду колективної роботи.

1.2. Основні завдання практики

За геологічним розділом:

- вивчення сучасних і древніх геологічних процесів та їх результатів;
- визначення геологічних об'єктів та їх генезису за космічними знімками;
- вивчення правил роботи з геологічним компасом та порядку визначення елементів залягання пласта;
- вивчення порядку опису геологічного відслонення та умов залягання гірських порід;
- набуття навичок ведення первинної документації, відбору зразків;
- знайомство з геологічною будовою окремих регіонів України, їх корисними копалинами, розширення кола теоретичних понять і практичних умінь, як бази для вивчення наступних дисциплін;
- набуття навичок та досвіду виконання колективного завдання.

За топографічним розділом:

- закріпити теоретичні знання, практичні навички і уміння, отримані студентами в лекційних курсах, на лабораторних і інших видів аудиторних занять;
- розширення кола теоретичних понять і практичних умінь, як бази для вивчення наступних дисциплін;
- розвиток у студентів географічного мислення, вміння орієнтуватись на місцевості, читати топографічну карту та вирішувати за нею задачі;
- формування навичок складати звіт про проходження навчальної практики.

1.3. Кількість кредитів:

ОПП «Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин» - 9

ОПП «Геологія нафти і газу» - 6

1.4. Загальна кількість годин:

ОПП «Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин» - 270

ОПП «Геологія нафти і газу» - 180

1.5. Характеристика навчальної природничо-наукової практики:
 обов'язкова компонента. Курс: 1. Семестр: 2. Форма навчання: денна/заочна.
 Вид контролю: екзамен.

1.6. Перелік компетентностей, що формує практика**- загальні**

К01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

К02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку геологічної науки, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

К03. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

К04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

К05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

К09. Здатність працювати в команді.

К10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.

К11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

К12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

- фахові

К16. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

К18. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер (літосфери та земної кори).

К19. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання (геологічних об'єктів, процесів та явищ).

К20. Здатність проводити моніторинг природних геологічних процесів.

К21. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (мінерали та гірські породи) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.

К22. Здатність до планування, організації та проведення геологічних досліджень і підготовки звітності.

К23. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах (геологічні об'єкти у земній корі), їх властивості та притаманні їм процеси.

1.7. Перелік результатів навчання, що формує практика:

ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.

ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.

ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю

ПР05. Вміти планувати, організовувати, проводити польові та лабораторні дослідження відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.

ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані хімії, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.

ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (мінералів, гірських порід, геологічних об'єктів).

ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер (земної кори та літосфери, геологічних об'єктів та процесів) за допомогою кількісних методів аналізу.

ПР10. Аналізувати склад і будову земної кори на різних просторово-часових масштабах.

ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень, оформлювати їх текстом та необхідною геологічною графікою.

ПР13. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення, готувати звіти.

ПР15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних. Проводити самостійні дослідження геологічних об'єктів і процесів у земній корі в польових і лабораторних умовах.

Додатково для ОПП «Геологія нафти і газу»:

ПР16. Уміти проводити професійну діяльність з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності, охорони праці та охорони довкілля; уміти вести дискусію за геологічною проблематикою, у тому числі з представниками суміжних спеціальностей

1.8. Пререквізити: дисципліни «Загальна геологія», «Топографія з основами геодезії», «Вступ до фаху».

2. Зміст та організація проведення навчальної практики з загальної геології

Навчальна практика з загальної геології складається з двох розділів: геологічні дослідження та топографічна практика.

Розділ 1. ГЕОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Тема 1. Методика польових геологічних досліджень. Інструменти геолога. Опис відслонення. Опис осадових порід. Опис магматичних порід. Опис метаморфічних порід. Польова книжка. Документування відслонення. Умовні позначення для замальовки відслонення. Відбір зразків та їх документування.

Тема 2. Геологічні процеси.

Методика дистанційних спостережень геологічних процесів. Дешифрування геологічних об'єктів за космічними знімками. Визначення координат положення об'єктів, їх геометричних розмірів, напрямків простягання.

Ендогенні процеси. Магматизм. Метаморфізм. Тектонічні процеси.

Екзогенні процеси. Вивітрювання. Гравітаційні процеси. Геологічна діяльність підземних вод. Геологічна діяльність вітру. Геологічна діяльність поверхневих вод. Геологічна діяльність льодовиків. Озера і болота. Геологічна діяльність морів та океанів. Геологічна діяльність людини.

Тема 3. Польові гідрогеологічні дослідження. Типи гідрогеологічних польових досліджень. Джерело, як один із видів підземних вод. Поняття про джерело. Типи джерел. Класифікації джерел. Умови утворення. Хімічний склад підземних вод. Форми вираження хімічних аналізів підземних вод. Інтерпретація даних хімічних аналізів підземних вод.

Тема 4. Особливості геологічної будови регіонів України. Тектонічне районування території України. Геологічні об'єкти та особливості геологічної будови окремих регіонів: Карпатська складчаста споруда, Український кристалічний щит, Волино-Подільська плита, Дніпровсько-Донецька западина, Донецька складчаста споруда, Причорноморська западина, ін.

Стратиграфічна колонка.

Тема 5. Підготовка звіту та захист матеріалів геологічної практики.

Оформлення звіту за матеріалами практики. Захист звіту.

Розділ 2. ТОПОГРАФІЧНА ПРАКТИКА

Тема 1. Проведення топографо-геодезичних зйомок

ВСТУП. Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Отримання і перевірка інструментів, необхідного обладнання і матеріалів. Підготовка польової документації. Знайомство з роботою геодезичних приладів та етапами проведення топографічних знімків.

1.1. Створення геодезичної основи для виконання топографічного знімання – прокладання теодолітно-тахеометричного ходу (7-8 точок). Рекогностування місцевості. Робота з теодолітом: вимірювання горизонтальних (магнітних азимутів та внутрішніх кутів) і вертикальних кутів. Вимірювання довжин ліній мірною стрічкою. Камеральна обробка результатів: побудова схем ув'язки горизонтальних і вертикальних кутів теодолітно-тахеометричного ходу, обрахування координатної відомості та відомості висот. Складання каталогу координат і висот. Підготовка планшету, побудова координатної сітки та

геодезичної основи.

1.2. Виконання топографічного знімання в масштабі 1:500 чи 1:1 000. Тахеометрична зйомка. Вимірювання горизонтальних (полярних), вертикальних кутів та відстаней до пікетів. Складання абрису. Обробка результатів тахеометричного знімання (обчислення перевищень та висот точок) і нанесення на планшет пікетних точок, викреслювання ситуації і рельєфу. Обчислення та нанесення на планшет планового і висотного положення місцевих предметів, ситуацій і точок рельєфу. Викреслювання плану місцевості в умовних знаках. Інтерполяція висотних позначок і проведення горизонталей. Оформлення топографічного плану.

1.3. Поздовжнє та поперечне нівелювання з метою побудови профілю місцевості. Рекогностування траси довжиною 1 км. Вимірювання перевищень. Викреслювання плану місцевості вздовж траси нівелювання. Обчислення висот точок траси (пікетів, іксових та проміжних точок). Побудова поздовжнього та поперечного профілів.

1.4. Спрощені зйомки. Бусольне знімання ділянки розміром 1,5-2,0 га. Рекогностування місцевості. Складання абрису. Вимірювання магнітних азимутів та відстаней між станціями. Зйомка ситуації способами обходу, полярним, кутових та лінійних засічок, перпендикулярів. Складання плану місцевості в масштабі 1:1 000. Визначення площ контурів механічним та графічним способами. Окомірна зйомка ділянки площею 5 - 10 га в масштабі 1:5 000. Довжина ліній ходу 1,5-2,0 км. Барометричне нівелювання точок ходу з метою проведення горизонталей через 5-10 м.

1.5. Дешифрування знімків та визначення масштабів аерознімків. Вибір на аерознімку та вимірювання на місцевості базових відстаней. Здійснення аналізу зміни ситуації. Дешифрування аерознімку.

Тема 2. Захист матеріалів навчальної топографічної практики

2.1. Оформлення матеріалів практики: журналів спостережень, відомостей обчислень, планів ділянок та профілів місцевості.

2.2. Перевірка індивідуальності виконання польових і камеральних робіт. Контроль виконання індивідуальних завдань.

Організація проведення практики.

Підготовчий етап практики передбачає проведення інструктажу з охорони праці та безпеки життєдіяльності, ознайомлення студентів з програмою практики та організаційними формами роботи, з графіком роботи під час практики, з правилами ведення польових записів, формування робочих груп (бригад), знайомство з вимогами до звітних матеріалів.

Польовий етап практики в умовах дистанційного навчання передбачає роботу студентів з фондovими матеріалами (бібліотечні фонди, кафедральні фонди), з джерелами інформації та відеоконтентом мережі Інтернет, спостереження за навколишнім світом в межах самостійної роботи, роботу з використанням графічних матеріалів, кафедральної медіатеки (фото та відео) та інших засобів навчання (зразків гірських порід, навчального контенту, розміщеного в системі Moodle).

Камеральний період. Після закінчення польового періоду проводиться камеральна обробка отриманих матеріалів:

1. добір зображень, що демонструють результати дії окремих геологічних процесів, їх характеристика та оформлення описів;
2. укладання та оформлення стратиграфічних колонок за описами окремих відслонень;
3. визначення хімічного складу підземних вод за даними хімічних аналізів;
4. укладання та оформлення звіту з практики (за кожним розділом укладається окремий звіт).

3. Вимоги до баз навчальної практики з загальної геології

Практика проводиться на кафедрі фундаментальної та прикладної геології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна та на базі навчальної лабораторії геологорозвідувальної справи і геофізики факультету геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Відповідно до Закону України № 2102-ІХ від 24 лютого 2022 року «Про затвердження Указу Президента України «Про введення воєнного стану і в Україні»» у зв'язку з воєнним станом, оголошеним на території України через збройну агресію Російської Федерації проти України; в Каразінському університеті практики можуть проводитися у формі змішаного або дистанційного навчання. Навчання із застосуванням платформ для відеоконференцій Zoom (Google Meet).

4. Індивідуальні завдання з практики (у разі потреби).

5. Вимоги до звіту про навчальну практику з загальної геології

Під час кожного розділу практики звітування здійснюється у вигляді індивідуальної польової книжки (для геологічного розділу) та щоденника практики (для топографічного розділу), групового звіту, та підсумкового контролю (захисту звіту).

В укладанні звіту беруть участь усі члени бригади шляхом написання визначених глав, розділів і додатків. Звіт має давати повну інформацію про усі види робіт, які виконували студенти під час геологічного розділу практики та всі види зйомок, які виконувалися студентами під час топографічного розділу практики.

Після завершення польового та камерального етапів практики студенти захищають звіт про її проходження з представленням польових книжок (щоденників практики) кожним студентом. Кожна бригада складає власний звіт, який і подає на захист.

Оформлення звіту. Звіт повинен мати титульну сторінку, на якій зазначається назва установи, де виконувалась практика, факультет, кафедра (угорі). В центрі – назва польової практики та назва розділу. В правому нижньому кутку записується бригада, яка виконала звіт, на рядок нижче - номер академічної групи, ще нижче - прізвище та ініціали керівника практики, його

науковий ступінь і звання. Внизу по центру прописується назва міста та рік проходження практики. Перелік виконавців звіту із зазначенням номерів розділів (підрозділів), які ним виконані та особистий підпис кожного студента розміщується на другій сторінці звіту. Звіт повинен містити вступ, основну частину, висновки та список використаних джерел. Перелік розділів та підрозділів звіту наведений на платформі Moodle.

6. Підбиття підсумків навчальної практики з загальної геології

Під час навчальної практики з загальної геології контролюється вміння використовувати здобуті теоретичні знання з розділів практики; ступінь усвідомлення навчального матеріалу, вміння проводити самостійні дослідження у польових умовах; вміння оформлювати матеріали польових досліджень, виконувати камеральні дослідження, обробляти отримані результати, робити висновки. Підсумки навчальної практики підбиваються у процесі складання студентом підсумкового контролю керівнику практики шляхом захисту кожною бригадою власноруч складеного звіту. Укладання звіту є колективним, проте кожний студент має відповідати індивідуально на питання керівника (керівників) практики. Захист звіту відбувається по закінченні камерального періоду в останній день практики. Студент, який не виконав програму практики, направляється на практику вдруге або відраховується з навчального закладу.

7. Критерії оцінювання результатів навчальної практики з загальної геології

Для геологічного розділу

Оцінюються наступні види роботи студента:

1. якість роботи студента під час польового етапу;
2. якість оформлення і зміст польової документації та графічних матеріалів;
3. якість написаних студентом розділів звіту та відповідей під час його захисту;
4. дисциплінованість та організованість, виявлені студентом при проходженні практики.

Критерії оцінювання роботи студентів над укладанням звіту:

- До 30 % від максимальної оцінки - матеріал викладено уривчасто, загальними фразами, відсутні приклади, студент плутається у термінах, немає чітких акцентів на питаннях, які студент висвітлює в своїй відповіді. Матеріал, який викладає студент, менший за обсяги прослуханого протягом практики.
- До 60 % від максимальної оцінки - матеріал викладено в повному обсязі, але відсутні приклади, студент чітко розрізняє терміни та визначення, але немає чітких акцентів на питаннях, які студент висвітлює в своїй відповіді. Обсяг матеріалу знаходиться чітко в межах обсягу, прослуханого протягом практики.
- До 100 % від максимальної оцінки - матеріал узагальнено та викладено в повному обсязі, наявні приклади, студент чітко орієнтується у професійній термінології, розставляє чіткі акценти на питаннях, які студент висвітлює в своїй відповіді. Обсяг матеріалу виходить за межі обсягу, прослуханого протягом практики.

для захисту звіту:

- До 30 % від максимальної оцінки - студент плутається у термінах, немає чітких акцентів на питаннях, які студент висвітлює в своїй відповіді. Обсяг матеріалу менший обсягу, прослуханого протягом вивчення геологічних дисциплін.

- До 60 % від максимальної оцінки - студент чітко розрізняє терміни та визначення, але немає чітких акцентів на питаннях, які студент висвітлює в своїй відповіді. Обсяг матеріалу знаходиться чітко в межах обсягу, прослуханого протягом вивчення геологічних дисциплін.

- До 100 % від максимальної оцінки студент чітко орієнтується у професійній термінології, розставляє чіткі акценти на питаннях, які висвітлює в своїй відповіді. Обсяг матеріалу більший, прослуханого протягом вивчення геологічних дисциплін.

для графічного матеріалу:

- До 30 % від максимальної оцінки – графічний матеріал низької якості, відсутні підписи до елементів карт та колонок.

- До 60 % від максимальної оцінки - графічний матеріал достатньо якісний, проте наявні незначні помилки при оформленні.

- До 100 % від максимальної оцінки - графічний матеріал виконано якісно, наявні легенда карти, усі підписи до структурних елементів карт, помилок в оформленні немає.

Для топографічного розділу

Оцінка з практики складається з таких складових: камеральні роботи за кожний день практики, участь в написанні звіту, письмовий контроль (підсумковий тест).

Розподіл балів здійснюється таким чином:

За кожен день практики студент може отримати максимально 2 бали:

2 бали виставляється, коли студент присутній на заняттях, успішно виконав всі камеральні завдання, написав відповідну частину звіту, своєчасно підписав щоденник.

1,5 бали виставляється студентам, які не брали активну участь в камеральних роботах при обробці матеріалів польових досліджень, написали відповідну частину звіту, з деякими помилками, або щоденник підписав несвоєчасно.

1 бал виставляється тоді, коли студент був присутній і виконував окремі завдання.

0,5 бали студент отримує за присутності на заняттях та за виконані пасивно окремі завдання з помилками.

0 балів виставляється якщо студент не був присутнім на заняттях, зовсім не виконав навчальні завдання, не брав участі у написанні звіту, не оформив щоденник.

8. Методи контролю та схема нарахування балів

Під час практики контроль здійснюється у формі перевірки обробки результатів польових досліджень.

Звітна документація:

- геологічний розділ: польові книжки, виконані практичні завдання (вимірювання, розрахунки, діаграми, стратиграфічні колонки, знімки, описи)
- топографічний розділ: польові щоденники, журнали топографічних знімачів, із записами спостережень та результатів вимірювань, виконаними практичними завданнями, профілі, плани місцевості.

Проведення усного та/або письмового контролю теоретичних та практичних знань наприкінці практики. Всі роботи виконуються студентами індивідуально при роботі в бригадах.

Схема нарахування балів

Для геологічного розділу

Робота під час польового етапу				Участь у написанні звіту, якість звіту		Захист звіту	Всього
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	якість текстової частини	якість графічної частини		
10	20	10	10	10	10	10	80

Для топографічного розділу

Оцінка за щоденну роботу	Документи та їх якість (щоденник, звіт)	Письмовий контроль	Всього
10	5	5	20

Загальний розподіл балів

Геологічний розділ	Топографічний розділ	Разом
80	20	100

Сумарна оцінка за практику виставляється за такою системою:

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види діяльності протягом практики	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90–100	відмінно
70–89	добре
50–69	задовільно
1–49	незадовільно

9. Рекомендована література

Основна література

1. Свинко Й. М. Геологія: підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. - Київ: Либідь, 2003. - 480 с.
2. Регіональна геологія. Частина I. Східно-Європейська платформа: Навчальний посібник / В. Г. Космачов, М. В. Космачова. – Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. - 57 с. <https://geology.univer.kharkov.ua/wp->

<content/uploads/2023/11/Regional%CA%B9na-heolohiya-materialy.pdf>

3. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії: навч. посібник / Г. С. Ратушняк. – Київ : Центр навчальної літератури, 2003. - 208 с.

Додаткова література

1. Гриценко В.П. Геосайти України та геологічна спадщина Європи / В. П. Гриценко // Геолог України. - 2004. – № 2. – С. 55-62.

2. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії. – К.: Вища школа, 1993. – 456 с.

3. Коротун І. М. Прикладна геоморфологія: навчальний посібник / І. М. Коротун. – Рівне: ІСДО, Українська державна академія водного господарства, 1996. – 132 с.

4. Космачов В. Г. Геологічні науково-освітні екскурсії по Харківщині. Палеозойський геотур / В. Г. Космачов, М. В. Космачова // Вісн. Харк. нац. ун-ту. – 2010. – № 909: Геологія – географія – екологія. – Вип. 32. – С. 32-37.

5. Космачова М. В. Геологічні науково-освітні екскурсії по Харківщині. Тріасовий геотур / М. В. Космачова // Вісн. Харк. нац. ун-ту. – 2010. – № 924: Геологія – географія – екологія. – Вип. 33. – С. 40-44.

6. Космачов В. Г. Геологічні науково-освітні екскурсії по Харківщині. Юрський геотур / В.Г. Космачов, М.В. Космачова // Вісн. Харк. нац. ун-ту. – 2011. – № 956: Геологія – географія – екологія. – Вип. 34. – С. 32-37.

7. Космачова М. В. Геологічні науково-освітні екскурсії на крейдові об'єкти Харківщини / М. В. Космачова // Вісн. Харк. нац. ун-ту. – 2011. – № 986: Геологія – географія – екологія. – Вип. 35. – С. 33-37.

8. Космачов В. Г. Геологічні науково-освітні екскурсії на кайнозойські об'єкти Харківщини / В. Г. Космачов, М. В. Космачова // Вісн. Харк. нац. ун-ту. – 2012. - № 997: Геологія – географія – екологія. – Вип. 36. – С. 38-43.

Інформаційні ресурси:

1. Geology and Earth Science News and Information. - <https://geology.com/>

2. Google Планета Земля. - https://earth.google.com/web/@8.58096349,9.62449143,409.25840648a,2515246.2774082d,35y,0h,0t,0r/data=CgRCAggBOgMKATBCAggASg0I_____ARAA?hl=uk