МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Руслан КІРЧУК
«31» жовтня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Основи загального землезнавства»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 10 Природничі науки
спеціальність – 101 Екологія
освітня програма – Екологія

Кафедра екології

Силабус склав(ла) асистент кафедри екології, д.ф. Оксана ЖАДЬКО

Силабус затверджений на засіданні кафедри екології, протокол № 1 від «28» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.і.н., доцент Василь ІВАНЦІВ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Екологія», протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Екологія» к. геогр. н., доцент Віталіна ФЕДОНЮК

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/3309

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Основи загального землезнавства»

Освітня програма	Екологія
Галузь знань / Спеціальність	10 Природничі науки / 101 Екологія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин
Форма контролю	залік
Викладач(і)	д.ф. Оксана ЖАДЬКО електронна пошта: o.zhadko@lntu.edu.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Формування системи знань про загальні закономірності природи Землі в цілому, її структури, складу і динаміки, з виділенням окремих геосфер, що перебувають у безперервному розвитку і взаємодії. Розуміння загальних закономірностей будови, розвитку і функціонування географічної оболонки Землі та її складових, залежність процесів на Землі від космічних чинників. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні набути уміння аналізувати навчальні матеріали використовуючи порівняльно-описові, картографічні, статистичні та інші методи опрацювання, знати властивості основних зовнішніх та внутрішніх оболонок планети Земля.

Завдання: Розкрити зміст курсу «Загальне землезнавство» як наукової дисципліни; - вивчити всі складові географічної оболонки: атмосфери, гідросфери, літосфери та біосфери як цілісного розуміння географічної оболонки; - екологізація всієї фізико-географічної інформації про Землю та розгляд її скрізь призму збереження стійкого розвитку географічної оболонки і всіх її складових.

Пререквізити: Геоекологія з основами геохімії, Гідрологія, Ґрунтознавство з основами геології, Загальна екологія та неоекологія, Метеорологія і кліматологія, Моніторинг довкілля.

2. Компетентності

СК01 — Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК02 — Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

СК04 — Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

СК05 — Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов’язаних з виробничою діяльністю.

СК07 — Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

СК10 — Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**СК**
Змістовий модуль 1.								
1	Тема 1. Вступ до загального землезнавства. Система географічних наук.	2/2	2/–	6/9	10/11	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК02, СК10
2	Тема 2. Будова Всесвіту. Земля у Сонячній системі.	2/–	2/–	6/10	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК04, СК05, СК07
3	Тема 3. Фігура Землі і її розміри. Рух Землі і його географічні наслідки.	2/–	2/2	6/9	10/11	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10, СК02
4	Тема 4. Гравітаційне поле Землі. Геомагнітне поле Землі.	2/–	2/–	6/10	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
5	Тема 5. Внутрішня будова Землі. Фізика Землі.	2/2	2/–	6/9	10/11	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
6	Тема 6. Літосфера. Будова і розвиток земної кори.	2/–	2/–	6/10	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
7	Тема 7. Геологічні формації і відклади.	2/–	2/2	6/8	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
Змістовий модуль 2.								
8	Тема 8. Атмосфера – газова оболонка Землі. Утворення та розвиток атмосфери. Склад атмосфери.	2/–	2/–	6/10	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Практ./ Семін./ лаб денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК
9	Тема 9. Баричне поле Землі. Схема планетарної циркуляції атмосфери.	2/–	2/–	6/10	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
10	Тема 10. Гідросфера. Водний баланс Землі.	2/–	2/–	6/10	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
11	Тема 11. Біосфера. Поширення життя на Землі.	2/2	2/–	6/8	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
12	Тема 12. Географічна оболонка Землі і її структурні частини.	2/–	2/–	6/9	10/9	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
13	Тема 13. Ландшафтна оболонка Землі.	2/–	2/–	6/9	10/9	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
14	Тема 14. Географічна зональність.	2/–	2/2	6/8	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК05, СК07, СК10
15	Тема 15. Ноосфера. Соціосфера.	2/–	2/–	6/9	10/9	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО2, МО9	СК01, СК10, СК02, СК04
	Разом	**30/6**	**30/6**	**90/138**	**150/150**			

Легенда: СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН3 — наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 — робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 — самостійна робота (розв'язання завдань).

Методи оцінювання: МО2 — усне або письмове опитування; МО9 — залік.

4. Результати навчання

Знати:

– Ввизначення та зміст основних фізико-географічних понять;

– місце Землі у Всесвіті та вплив космічних факторів на природу планети;

– сутність основних процесів, які відбуваються у географічній оболонці Землі;

– внутрішню будову Землі та її вплив на географічну оболонку, життя і господарську діяльність людей;

– сутність картографічного методу відображення дійсності;

– геосфери планети, особливості їх виникнення, розвитку та взаємодії між собою;

– основні мінерали, гірські породи, корисні копалини та їх властивості;

– закономірності географічної оболонки;

– сучасний стан взаємодії людського суспільства та природи, його наслідки;

– глобальні екологічні проблеми сучасності, причини їх виникнення та перспективи вирішення;

– особливості природи свого краю;

– основну фізико-географічну номенклатуру.

Вміти:

– Працювати з різними джерелами географічної інформації, аналізувати їх зміст;

– проводити спостереження за об’єктами та процесами в географічній оболонці та фіксувати одержані результати;

– застосувати теоретичні знання для пояснення явищ, які відбуваються у географічній оболонці;

– вирішувати задачі: а) на визначення географічних координат; б) на визначення місцевого і поясного часу, тривалості дня; в) на вимірювання відстаней, площ та заходження об’єктів на географічних картах;

– складати фізико-географічну характеристику території за картографічними джерелами;

– володіти науковою термінологією.

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

6. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (50 %) + модульний контроль (50 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

8. Зміст тем

Тема 1. Вступ до загального землезнавства. Система географічних наук.

Об’єкт землезнавства. Коротка історія розвитку знань про Землю. Географічні документи, публікації. Географічні школи. Вклад українських вчених. Сучасні авторитетні географи України.

Тема 2. Будова Всесвіту. Земля у Сонячній системі.

Космічні тіла та їх взаємодія. Наша Галактика. Сонячна система. Планета Земля. Походження і розвиток Сонячної системи, планети Земля.

Тема 3. Фігура Землі і її розміри. Рух Землі і його географічні наслідки.

Обертання Землі навколо Сонця і його наслідки. Докази орбітального річного руху Землі. Орбіта Землі.

Тема 4. Гравітаційне поле Землі. Геомагнітне поле Землі.

Гравітаційний перерозподіл речовини у Землі. Припливи і відпливи у гідросфері та літосфері, їх зв'язок з обертанням Землі та її розташуванням у Космосі.

Тема 5. Внутрішня будова Землі. Фізика Землі.

Теплові процеси у Землі. Магма. Магматизм та вулканізм.

Тема 6. Літосфера. Будова і розвиток земної кори.

Типи земної кори. Речовинний склад земної кори. Платформи і геосинкліналі. Сучасні тектонічні рухи. Форми рельєфу. Основні джерела утворення рельєфу; внутрішні і зовнішні чинники рельєфоутворення; ізостазія; закономірності планетарного рельєфу Землі.

Тема 7. Геологічні формації і відклади.

Геологічні науки. Зв'язок корисних копалин з тектонічними структурами та геологічними відкладами. Геологічні карти. Давній та сучасний рельєф суші та дна океанів.

Тема 8. Атмосфера – газова оболонка Землі. Утворення та розвиток атмосфери. Склад атмосфери.

Вертикальна будова атмосфери. Оптичні властивості атмосфери. Перетворення сонячної радіації в атмосфері. Розподіл сонячної радіації на поверхні Землі. Альбедо. Радіаційний баланс та його складові. Тепловий баланс атмосфери. Теплові пояси Землі. Теплопередача в атмосфері.

Тема 9. Баричне поле Землі. Схема планетарної циркуляції атмосфери.

Горизонтальна будова атмосфери. Центри дії атмосфери. Повітряні маси і фронти. Динаміка атмосферних мас. Вітер. Хмари. Загальний розподіл хмарності та опадів. Погода і клімат на рівнині і у горах. Метеорологічні спостереження. Науки про атмосферу. Взаємодія атмосфери з іншими оболонками Землі.

Тема 10. Гідросфера. Водний баланс Землі.

Океаносфера, походження океанів. Об'єм і структура гідросфери. Розподіл суші і морів на Землі. Світовий океан. Води суші. Ріки, озера, болота. Підземні води.

Тема 11. Біосфера. Поширення життя на Землі.

Формування біосфери. Рослинний світ, тваринний світ. Розподіл живої речовини у географічній оболонці Землі. Групування і угрупування організмів. Ценози і ареали. Біогеоценози, біотопи, екосистеми. Біологічний кругообіг органічної речовини у природі. Органогенні геологічні відклади. Біогеографічні карти. Основні біологічні науки. Роботи В.І. Вернадського.

Тема 12. Географічна оболонка Землі і її структурні частини.

Розвиток географічної оболонки Землі (ГОЗ). Основні закономірності географічної оболонки; диференціація географічної оболонки; територіальні і аквальні природні комплекси; співвідношення понять географічна оболонка і біосфера. Ґрунтовий покрив Землі – продукт розвитку географічної оболонки. Антропогенні конструктивні та деструктивні зміни в ГОЗ.

Тема 13. Ландшафтна оболонка Землі.

Ландшафтні компоненти і елементи, класифікація ландшафтів. Організація, функціонування і самоорганізація природних систем регіонального та локального рівнів. Ландшафтознавчі науки.

Тема 14. Географічна зональність.

Азональність. Географічні пояси. Природні зони Землі. Характеристика природних зон за типовим планом. Азональність та її причини. Висотна поясність.

Тема 15. Ноосфера. Соціосфера.

Поняття про ноосферу. Роль В.І. Вернадського у вченні про ноосферу. Людство у географічному просторі. Природні та антропогенні катастрофи. Екологічні і геополітичні проблеми України.

Геоекологічний моніторинг. Природоохоронні території.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

10. Самостійна робота

ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Тема 1. Історія пізнання Землі.

Тема 2. Видатні українські географи.

Тема 3. Сучасні географічні дослідження.

Тема 4. Орбітальний рух Землі і календар.

Тема 5. Характеристика планет Сонячної системи.

Тема 6. Сейсмічні пояси Землі.

Тема 7. Вплив рельєфу на умови життя та господарську діяльність людини.

Тема 8. Коливання і зміни клімату.

Тема 9. Льодовики, їх типи і географічне поширення. Багаторічна мерзлота.

Тема 10. Проблеми охорони біосфери. Природоохоронні території.

Тема 11. Глобальні екологічні проблеми.

Тема 12. Вивчення географічної номенклатури за заданою тематикою.

Тема 13. Побудова та аналіз фізико-географічного профілю по лінії заданого меридіану.

Тема 14. Підготовка до практичних робіт, модульних контрольних та іспиту.

11. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

12. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Основи загального землезнавства : метод. вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Екологія» спец. Е2 Екологія галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика денної та заоч. форм навч. / уклад. О. А. Жадько. Луцьк : ЛНТУ, 2026. 16 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/2038

2. Геоекологія з основами геохімії : метод. вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Екологія» спец. Е2

Екологія галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика денної та заоч. форм навч. / уклад. О. А. Жадько. Луцьк : ЛНТУ, 2026. 20 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/2030

Праці інших авторів:

3. Загальне землезнавство. Книга 2 : навчальний посібник / уклад. : О. Д. Лаврик, О. І. Ситник, В. В. Цимбалюк. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2021. – 214 с.

4. Васютіна Т.М., Косик В.М. Основи землезнавства з програмним засобом MozaBook/ Навчальний посібник для студентів. Київ, НПУ імені Н.П. Драгоманова, 2022. 166с.

5. Мельничук Г. В., Мельничук В. Г. Геоморфологія з основами четвертинної геології: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2021. – 212 с.

6. Павловська Т.С., Ковальчук І.П. Геоморфологія: навч. посіб. для студ. закл. вищ. освіти. Луцьк: ВежаДрук, 2022. 348 с.

7. Шовкун Т. М., Мирон І. В. Основи загального землезнавства та ландшафтознавства: навч. посіб. 2-е вид, перероб. і допов. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2023. – 95 с.

8. І.Я. Мисковець, Я.О. Мольчак. Гідрологія:Навчальний посібник. Луцьк : ІВВ ЛНТУ, 2022 - 318 с.

9. Хільчевський В.К. Нариси історії гідрохімії в Україні. Київ: ДІА, 2020. – 136 с.

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

10. Fedoniuk V., Ivantsiv Ya., Ivantsiv V., Zhadko O. Monitoring climate change dynamics in protected areas of Volyn Region. Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment: 19th International Scientific Conference.(Lutsk, 20–24 April 2026.).Lutsk, 2026. P. 1–5. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4774

11. Пасичнюк І. Ф., Жадько О. А., Федонюк В. В. Навчання через науку у системі підготовки фахівців з екології у вищій школі. Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали LV-ої міжнар. наук.-практ. конф. (Острава, 07 квіт. 2025 р.). Острава: ВАДНД, 2025. С. 135-139. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4328

12. Жадько О. А. Забезпечення сталого розвитку туризму природоохоронних територій. Економіка та суспільство. 2025. № 76. С 1-8. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4501

13. Жадько О. А. Світовий досвід забезпечення сталого розвитку туризму природоохоронних територій. Економічні науки. Серія: Регіональна економіка. 2025. Вип. 22 (87). С. 112-122. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4469

14. Матвійчук Л. Ю., Жадько О. А., Штанько О. Ф. Особливості застосування інноваційних інструментів у стратегічному управлінні регіональними туристичними дестинаціями. Acta Academiae Beregsasiensis. Economics: наук.журнал. 2025. № 8. С. 137-150. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4210

15. Федонюк В. В., Іванців В. В., Жадько О. А., Федонюк М. А., Пасичнюк І. Ф. Дослідження змін клімату на території Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» та їх впливу на біорізноманіття. Природнича освіта та наука. 2025. №1. С.133-141. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4334

16. Іванців В. В., Жадько О. А., Федонюк В. В. Оцінка перспективності агровольтаїки у Волинській області України: матеріали V міжнар. наук.-практ. конф. (Київ-Львів-Торунь, 6 берез. 2025 р.). Київ-Львів-Торунь: Liha-Pres, 2025. С. 257-259. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4333

17. Жадько О. А. Інструменти розвитку сталого туризму на природоохоронних територіях. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка, № 26. 2025. С. 339-345. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4775

18. Fedoniuk M., Kovalchuk I., Fesyuk V., Fedoniuk V., Zhadko O. Spatial analysis of wildfire occurrence in the Emerald Network sites of Volyn and Zhytomyr Polissia (2012-2024). Monitoring of

Geological Processes and Ecological Condition of the Environment: 18th International Scientific Conference. (Kyiv, 14-17 April 2025.). Kyiv, 2025. P. 1–5. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4773

19. Федонюк В. В., Іванців В. В., Жадько О. А., Федонюк М. А., Панкевич С. Г., Залеський І. І. Екологічна оцінка стану біоценозів природно-заповідних об’єктів Луцька. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія: Сільськогосподарські науки. 2023. Вип. 4 (104). С. 186 – 204. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4468

20. Матвійчук Л. Ю., Лепкий М. І., Жадько О. А. Інтеграційні процеси суб’єктів індустрії гостинності України в сучасних умовах. Товарознавчий вісник, 2023, 1 (16), С. 255-262. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4336

21. Федонюк В. В., Жадько О. А., Іванців В. В., Федонюк М. А. Порівняльний аналіз комфортності погоди протягом курортного сезону в національних природних парках Волині. Екологічні науки. Екологічні науки. 2023. № 4 (49). С. 232–237. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4338

Праці інших авторів:

22. Мисковець І.Я., Мольчак Я.О.Водно – ресурсний потенціал Волині в сучасних умовах./Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища: прикладні аспекти: матер.VI Всеукр. наук. – практ. заоч. конф., м. Київ, 16 травні 2023 р./за заг. ред. Х.С. Мітішкіної. – Київ: МДУ, 2023. – С.37-39.

23. Мисковець І.Я., Мольчак Я.О. Тенденції еколого –економічної безпеки в регіонах України. //Проблеми гарантування безпеки людини в умовах сучасних викликів: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 23-24 березня 2023 року . – Луцьк: ІВВ ЛНТУ, 2023. С.79-83.

24. Мисковець І.Я., Мольчак Я.О. Оцінка рівня урбанізованості басейнів малих річок // Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень: матеріали VI Міжнародної наукової конференції, м. Дніпро, 4 серпня, 2023р. / Міжнародний центр наукових досліджень. – Вінниця: Європейська наукова платформа, 2023. – С.109-111.

ІІІ. Інформаційні ресурси

25. Національна бібліотека України ім. В. Вернадського. Режим доступу: www.nbuv.gov.ua

26. Он-лайн енциклопедія «Британіка». Режим доступу: www.britannica.com

27. Авторський сайт «Геологічний словник: навчально-науковий веб-ресурс» http://geodictionary.com.ua/

28. Department of Eath Sciences [Електронний ресурс факультету наук про Землю Оксфордського університету (В. Британія)]. Режим доступу: http://www.earth.ox.ac.uk/~oesis/rocks

29. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.menr.gov.ua.

30. Журнал "Зелений світ" [Електронний ресурс]. – Режим доступа: www.greenworld.com.ua.