

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«ЕКОЛОГІЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГА

(включаючи електронну пошту, робочий час / місцезнаходження тощо).

| | |
|---|--|
| Викладач (-і) | Марамуха Володимир Ігорович |
| Контактний тел. | 050-961-17-15 |
| E-mail: | v1.maramukha@gmail.com |
| Сторінка курсу на сайті підтримки навчальних програм КПУ | http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5097 |
| Консультації | <i>Консультації on-line:</i> шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм КПУ http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5097 |

АНОТАЦІЯ

В умовах загострення глобальних екологічних викликів, глибоке розуміння принципів функціонування природи та шляхів гармонізації відносин з нею стає критично важливим для кожної освіченої людини, а особливо – для майбутнього вчителя біології та здоров'я людини. Саме педагог відіграє ключову роль у формуванні екологічної культури та відповідального ставлення до довкілля у молодого покоління, зокрема й з урахуванням екологічної специфіки Запорізького регіону. Тому опанування курсу «Екологія та раціональне природокористування» є невід'ємною складовою професійного становлення, що вимагає свідомого підходу та прагнення до глибокого засвоєння знань.

Навчальна дисципліна «Екологія та раціональне природокористування» є нормативною для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, за спеціальністю 014 Середня освіта, спеціалізацією 014.05 Біологія та здоров'я людини, освітня програма: Біологія та здоров'я людини. Згідно з навчальним планом вивчення дисципліни заплановано на 8 семестр 4 курс. Навчальна дисципліна «Екологія та раціональне природокористування» є важливою складовою професійної підготовки майбутнього вчителя і ґрунтується на базових знаннях, отриманих під час вивчення шкільних курсів з біології, географії, хімії.

Курс передбачає: формування системи знань про основні екологічні закони та концепції, структуру та функціонування екосистем і біосфери; розуміння причин та наслідків антропогенного впливу на довкілля, сутності глобальних та регіональних екологічних проблем; засвоєння принципів раціонального використання природних ресурсів, охорони природи та збереження біорізноманіття; ознайомлення з основами екологічної безпеки та впливом стану довкілля на здоров'я людини; формування уявлень про концепцію сталого розвитку та роль екологічної освіти у її досягненні.

Освітній процес з дисципліни здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи. Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції, практичні заняття, а також консультації.

Повний курс лекційного матеріалу та методичні рекомендації до виконання самостійної роботи розміщено на http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5097.

Консультації призначені для роз'яснення студентам теоретичних або практичних

питань під час зустрічей з викладачем та шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм.

Засвоєння навчального матеріалу перевіряється за допомогою поточного контролю, який здійснюється на заняттях у формі усних відповідей, розв'язання практичних завдань, аналізу випадків, презентацій результатів самостійної роботи. Для визначення результатів модульного та підсумкового контролю використовується система накопичення балів, яка стимулює систематичну роботу студента протягом семестру.

Підсумковий контроль після завершення курсу здійснюється у формі іспиту.

ФОРМАТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин - 120 год., у т. ч. 42 годин аудиторних занять і 78 години самостійної роботи студента. Кількість кредитів ECTS – 4.

| Всього кредитів | Всього годин | Аудиторних годин | У тому числі | | | Сам. робота |
|-----------------|--------------|------------------|--------------|--------|-----------------|-------------|
| | | | Лекц. | Лабор. | Семін. (практ.) | |
| 4 | 120 | 42 | 28 | | 14 | 78 |

ОЗНАКИ ДИСЦИПЛІНИ

| Курс (рік навчання) | Семестр | Цикл підготовки | Нормативна/ вибіркова |
|---------------------|---------|-----------------|-----------------------|
| 4 | 8 | професійна | нормативна |

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні системи фундаментальних екологічних знань, розуміння принципів сталого природокористування та екологічної відповідальності, необхідних для ефективної педагогічної діяльності та виховання екологічно свідомих учнів.

Завдання навчальної дисципліни

- Засвоєння теоретичних основ: Забезпечити розуміння ключових екологічних законів, концепцій та закономірностей функціонування надорганізмових систем (популяцій, екосистем, біосфери).
- Аналіз взаємодії людини і природи: Ознайомити з основними екологічними проблемами сучасності, причинами їх виникнення та наслідками антропогенного впливу на довкілля.
- Вивчення принципів раціонального природокористування: Сформувані знання про шляхи збереження біорізноманіття, охорони природи та наукові засади збалансованого використання природних ресурсів.
- Розуміння зв'язку екології та здоров'я: Розкрити вплив чинників навколишнього середовища на стан здоров'я людини та популяцій.
- Формування основ екологічної культури: Сприяти усвідомленню відповідальності за стан довкілля та необхідності екологічно доцільної поведінки.
- Розвиток методичних умінь: Підготувати до застосування отриманих знань та вмінь у майбутній педагогічній діяльності для формування екологічної компетентності учнів.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- Фундаментальні екологічні поняття, закони та закономірності, що описують структуру, функціонування та динаміку надорганізмових біологічних систем (популяцій, екосистем, біосфери).
- Основні глобальні, регіональні та локальні екологічні проблеми сучасності, їхні причини, прояви та наслідки для природи і суспільства.
- Наукові основи охорони природи, збереження біологічного різноманіття та принципи організації заповідної справи.
- Принципи та методи раціонального використання основних природних ресурсів (атмосферного повітря, води, ґрунтів, біотичних, мінеральних ресурсів) та концепцію сталого розвитку.
- Вплив ключових екологічних факторів (природних та антропогенних) на стан здоров'я людини та основи екологічної безпеки життєдіяльності.
- Основи екологічного законодавства України та міжнародних природоохоронних угод.
- Теоретичні та методичні засади викладання екології та формування екологічної культури учнів у закладах середньої освіти.

Після вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- Аналізувати структуру, функціонування та стійкість природних і антропогенно змінених екосистем.
- Виявляти та класифікувати джерела антропогенного впливу на довкілля та оцінювати їхні екологічні наслідки.
- Застосовувати принципи раціонального природокористування для аналізу конкретних господарських та екологічних ситуацій.
- Аналізувати взаємозв'язки між станом навколишнього середовища та здоров'ям населення.

- Використовувати базові методики спостереження, опису та оцінки стану компонентів довкілля та біоти.
- Знаходити, аналізувати та критично оцінювати інформацію екологічного змісту з різних джерел.
- Розробляти та обґрунтовувати пропозиції щодо покращення екологічної ситуації та заходів з охорони природи.
- Адаптувати екологічні знання для навчально-виховного процесу, планувати уроки та позакласні заходи екологічного спрямування, формувати екологічну свідомість та відповідальну поведінку в учнів.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта, освітня програма: Біологія та здоров'я людини: вивчення дисципліни «Екологія та раціональне природокористування» сприяє формуванню **компетентностей та програмних результатів навчання:**

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з наук предметної спеціальності, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК 2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.

ЗК 5. Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів).

ЗК 7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та значення у розвитку суспільства, техніки і технологій.

Спеціальні (фахові) компетенції:

СК 1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

СК 3. Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів.

СК 4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.

СК 10. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення і теорії біології науки для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів

СК 11. Здатність розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, екологію, поширення, використання, охорону

живих організмів і систем усіх рівнів організації.

СК 13. Здатність організовувати і здійснювати дослідницьку діяльність в лабораторних і польових умовах, інтерпретувати її результати; користуватися обладнанням, препаратами, виготовляти біологічні препарати та формувати колекції і гербарії.

СК 14. Здатність формувати знання для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення та відновлення здоров'я людини.

СК 15. Здатність здійснювати позакласну та позашкільну роботу з біологічних проблем і досліджень, формування, збереження екологічно здорового середовища і зміцнення здоров'я.

Програмні результати навчання:

РН 3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти.

РН 4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

РН 5. Вибирає відповідні форми та методи виховання учнів на уроках і в позакласній роботі; аналізує динаміку особистісного розвитку учнів, визначає ефективні шляхи їх мотивації до саморозвитку та спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них.

РН 7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

РН 10. Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

РН 13. Демонструє знання основних положень нормативно-правових документів щодо професійної діяльності, обґрунтовує необхідність використання інструментів демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності та прийняття рішень на засадах поваги до прав і свобод людини в Україні.

ПРН 14. Знає і використовує біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії, закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН 15. Знає і пояснює будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів, сучасну систему живих організмів, роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.

ПРН 16. Знає і описує будову й функції організму людини, основи здорового способу життя, розвитку і збереження фізичного, психічного, соціального та ментального здоров'я та мотивує учнів до збереження здоров'я.

ПРН 18. Проводить і організовує експериментальні польові та лабораторні дослідження та інтерпретує їх результати, демонструє вміння виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарні зразки та іншу наочність.

ПРН 19. Добирає та ілюструє міжпредметні зв'язки курсу біології в загальноосвітніх та інших навчальних закладах системи загальної середньої освіти з метою формування в учнів природничо-наукової та здоров'язбережувальної компетентності.

ПРН 20. Демонструє володіння основами наукових досліджень та організацією навчально-дослідницької, позакласної та позашкільної діяльності учнів.

ПЛАН КУРСУ

| Назва змістових модулів та тем | Лекц. | Практ. (сем). | Завдання для самостійної роботи |
|--|-------|---------------|--|
| Змістовний модуль 1. Основи екології та глобальні екологічні проблеми | | | |
| Тема 1. Предмет, завдання та методи екології. Екологічні фактори. | 4 | 2 | <p>Тема № 1. Основи екології та взаємодія організмів з середовищем.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p> <p>Самостійне опрацювання теоретичних питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрийте міждисциплінарний характер екології та її зв'язок з біологією та здоров'ям людини. 2. Порівняйте дію абіотичних та біотичних факторів на прикладі конкретного виду рослин або тварин, поширених у Запорізькій області. 3. Поясніть практичне значення законів Лібіха та Шелфорда для сільського господарства та природоохоронної діяльності. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури; підготовка до обговорення ролі польових та лабораторних методів у сучасних екологічних дослідженнях. |
| Тема 2. Біосфера та її еволюція. Вчення про ноосферу. | 4 | 2 | <p>Тема № 2. Біосфера як глобальна система та концепція ноосфери.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p> <p>Самостійне опрацювання теоретичних питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрийте ключові властивості живої речовини за В.І. Вернадським (біогенна міграція атомів, концентруюча функція тощо) та їх роль у біосферних процесах. 2. Порівняйте поняття "біосфера" та "ноосфера", вкажіть основні відмінності та умови переходу людства до ноосферного етапу розвитку. 3. Поясніть, як діяльність людини (промислова, сільськогосподарська) впливає на глобальні біогеохімічні цикли (Карбону, Нітрогену) та стабільність біосфери. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури; підготовка до обговорення актуальності вчення В.І. Вернадського про ноосферу в контексті сучасних глобальних викликів (зміна клімату, пандемії). |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>Тема 3. Екологія популяцій та екосистем. Біогеохімічні цикли.</p> | 4 | 2 | <p>Тема № 3. Надорганізові рівні організації життя: популяції та екосистеми. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: 1. Розкрийте механізми саморегуляції чисельності популяцій (внутрішньовидова та міжвидова конкуренція, хижацтво, паразитизм). 2. Порівняйте структуру та функціонування природних (степ, ліс, водойма) та антропогенних (агроценоз, урбоекосистема) екосистем на прикладах. 3. Поясніть значення біогеохімічних циклів Фосфору та Сульфуру для підтримання життя на Землі та наслідки їх порушення антропогенною діяльністю. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури; підготовка до обговорення значення вивчення сукцесій для прогнозування розвитку екосистем та відновлення порушених територій (на прикладі Запорізької області).</p> |
| <p>Тема 4. Антропогенний вплив на довкілля. Глобальні екологічні проблеми.</p> | 4 | 2 | <p>Тема № 4. Глобальні екологічні проблеми сучасності та антропогенний вплив. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: 1. Розкрийте взаємозв'язок між різними глобальними екологічними проблемами (наприклад, зміна клімату, опустелювання та проблема нестачі прісної води). 2. Порівняйте вплив промисловості (металургія, енергетика), сільського господарства та транспорту на стан атмосферного повітря, водних ресурсів та ґрунтів у Запорізькому регіоні. 3. Поясніть механізми виникнення та глобальні/регіональні наслідки "парникового ефекту" та руйнування озонового шару. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури; підготовка до обговорення можливих шляхів мінімізації антропогенного тиску на довкілля на індивідуальному та суспільному рівнях (енергозбереження, поводження з відходами, екологічний транспорт).</p> |

| Змістовний модуль 2. Раціональне природокористування, охорона природи та екологічна безпека | | | |
|--|---|---|--|
| Тема 5. Основи раціонального природокористування та охорони природи. Заповідна справа. | 4 | 2 | <p>Тема № 5. Сучасні освітні технології у викладанні біології.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p> <p>Самостійне опрацювання теоретичних питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрийте дидактичний потенціал використання цифрових освітніх ресурсів (віртуальних лабораторій, симуляцій, онлайн-платформ) на уроках біології. 2. Порівняйте підходи проєктного та дослідницького навчання у формуванні компетентностей учнів. 3. Поясніть сутність та переваги застосування STEM-підходу в біологічній освіті. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури; підготовка до обговорення інтеграції традиційних та інноваційних технологій навчання біології для досягнення освітніх цілей. |
| Тема 6. Екологія людини. Якість довкілля та здоров'я населення. | 4 | 2 | <p>Тема № 6. Формування біологічних понять та розвиток пізнавальної активності учнів.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p> <p>Самостійне опрацювання теоретичних питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрийте етапи та методичні прийоми формування біологічних понять (на прикладі конкретного поняття). 2. Порівняйте методи розвитку репродуктивного та продуктивного (критичного, творчого) мислення учнів на уроках біології. 3. Поясніть роль самостійної роботи учнів у процесі засвоєння біологічних знань та формування вмінь. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури; підготовка до обговорення шляхів стимулювання навчально-пізнавальної діяльності та інтересу учнів до вивчення біології. |

| | | | |
|---|----|----|---|
| Тема 7. Екологічна освіта, екологічне право та сталий розвиток. | 4 | 2 | Тема № 7. Навчально-матеріальна база та організація практичної діяльності з біології. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: 1. Розкрийте вимоги до оснащення сучасного кабінету біології та безпеки праці в ньому. 2. Порівняйте дидактичні функції демонстраційного та лабораторного експерименту в біології. 3. Поясніть методику організації та проведення біологічної екскурсії. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури; підготовка до обговорення ролі навчального експерименту у формуванні дослідницьких умінь та наукового світогляду учнів. |
| Всього | 28 | 14 | |

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Екологія та раціональне природокористування» використовуються наступні види контролю:

1. Поточний контроль - здійснюється протягом семестру шляхом опитування на семінарських (практичних) заняттях, перевірки виконання тестових завдань. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та семінарського заняття, умінь самостійно опрацьовувати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, умінь публічно та письмово представити певний матеріал, а також виконання завдань самостійної роботи.

2. Підсумковий семестровий контроль - здійснюється у формі екзамену та шляхом визначення ступеню засвоєння студентом навчальної дисципліни за результатами виконання обов'язкових завдання поточного (модульного) контролю.

Для оцінювання студентів використовується система накопичування балів. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в КПУ» підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS.

Бали нараховуються за виконання завдань аудиторної роботи, практичних, контрольних (модульних) завдань, тестів.

Результати поточного контролю здобувачів вищої освіти є складовими елементами підсумкової оцінки з дисципліни.

Оцінка рівня роботи студента протягом семестру під час навчальних занять та самостійної роботи здійснюється у межах 70 балів. Вага екзамену у підсумковій оцінці складає 30 балів

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО (СЕМЕСТРОВОГО) ОЦІНЮВАННЯ

| | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|--------------------|----|----|---------|------|--|
| Поточне оцінювання під час навчальних занять та самостійної роботи | | | | | | | | | |
| Змістовий модуль 1 | | | | Змістовий модуль 2 | | | Екзамен | Сума | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 30 | 100 | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | | |

Шкала оцінювання: 100-бальна, національна та ЄКТС

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка за шкалою ЄКТС | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-----------------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90-100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 75-81 | C | | |
| 67-74 | D | задовільно | |
| 60-66 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Клименко М. О., Пилипенко Ю. В., Мороз О. Ю. Екологія : навчальний посібник. – Рівне : НУВГП, 2022. – 248 с.
2. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології : підручник / за ред. Л. І. Кураєвої. – 4-те вид., перероб. і доп. – Київ : Лібра, 2021. – 416 с.
3. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології : підручник / за ред. К. М. Ситника. – 5-те вид., стер. – Київ : Вища школа, 2020. – 398 с.
4. Солодкий В. Д., Осокіна Н. В., Некос В. Ю. Екологія : теорія, практикум, тести : навчальний посібник. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. – 320 с.
5. Сандалюк О. М., Карпенко Н. І. Рациональне природокористування та охорона довкілля : навчальний посібник. – Житомир : ЖНАЕУ, 2022. – 280 с.
6. Малиновська О. А., Ткачук М. А. Екологічна безпека та збалансоване природокористування : монографія. – Київ : ЦП Компринт, 2021. – 350 с.
7. Яремчишин О. В., Кузьменко О. С. Екологія людини та охорона здоров'я : навчальний посібник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 215 с.
8. Шмалей С. В., Карпова Г. О. Екологічна освіта для сталого розвитку: теорія та практика : навчально-методичний посібник. – Умань : Візаві, 2020. – 188 с.
9. Джигирей В. С., Сторожук В. М., Яцюк Р. А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища (Екологія та охорона природи) : навчальний посібник. – 4-те вид. – Львів : Афіша, 2021. – 304 с.
10. Боголюбов В. М., Клименко М. О. Моніторинг довкілля : підручник. – Херсон :

- Олді-Плюс, 2020. – 410 с.
11. Мусієнко М. М. Екологія рослин : підручник. – Київ : Фітосоціоцентр, 2022. – 480 с.
 12. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія : підручник. – Київ : Знання, 2014. – 550 с.
 13. Паламарчук В. О., Забарний Г. М. Екологічне право України : навчальний посібник. – Київ : Істина, 2021. – 384 с.
 14. Некос А. Н., Дутов О. І. Геоекологія та менеджмент природокористування : навчальний посібник. – Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2020. – 256 с.
 15. Воровка В. П., Красіков С. Г. Прикладна екологія : навчальний посібник. – Мелітополь : ТДАТУ, 2020. – 312 с.
 16. Smith T. M., Smith R. L. Elements of Ecology. 10th Edition. – Hoboken, NJ : Pearson, 2022. – 672 p.
 17. Begon M., Howarth R.W., Townsend C.R. Ecology: From Individuals to Ecosystems. 5th Edition. – Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, 2021. – 800 p.
 18. Newman E. I. Applied Ecology and Environmental Management. 3rd Edition. – Chichester : Wiley-Blackwell, 2023. – 432 p.
 19. Primack R. B. Essentials of Conservation Biology. 7th Edition. – Oxford : Oxford University Press, 2021. – 608 p.
 20. Robertson M. Sustainability Principles and Practice. 3rd Edition. – London : Routledge, 2021. – 560 p.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

21. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. – URL: <https://mepr.gov.ua/>
22. Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді (НЕНЦ). – URL: <https://nenc.gov.ua/>
23. Цілі сталого розвитку ООН в Україні. – URL: <https://ukraine.un.org/uk/sdgs>
24. Всесвітній фонд природи WWF-Україна. – URL: <https://wwf.ua/>
25. Платформа екологічних знань "ЕкоРубрика". – URL: <https://rubryka.com/project/ekorubryka/>