

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА ЕКОКОНТРОЛЬ

освітньо-професійна програма Екологія

спеціальність 101 Екологія

галузь знань 10 Природничі науки

освітній ступінь Бакалавр

факультет Агротехнологій та екології

Розробник: **Марина САМОЙЛІК**, професор, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, доктор економічних наук

Гарант ОНП: **Олег МІЩЕНКО**, доцент, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук

Полтава 2020 р.

Назва навчальної дисципліни	Екологічний менеджмент та екоконтроль
Назва структурного підрозділу	Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	101 Екологія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	«Агроекологія», «Моніторинг довкілля», «Управління екологічною безпекою», «Оцінка екологічних ризиків»
Контактні дані розробників, залучених до викладання	<i>Викладач:</i> Самойлік М.С., професор, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, доктор економічних наук <i>Контакти:</i> ауд. 37 (навчальний корпус №1) <i>e-mail:</i> maryna.samoylyk@pdaa.edu.ua , сторінка викладача https://www.pdaa.edu.ua/people/samoylik-maryna-sergiyivna

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: засвоєння теоретичних і практичних основ екологічного менеджменту та набуття специфічних знань і навичок з організації екологічного менеджменту, управління та контролю

Основні завдання навчальної дисципліни вивчення теоретико-методологічного підґрунтя опанування принципів, механізмів, методів прямої і непрямої дії та інструментів екологічного менеджменту, управління та контролю; набути навичок приймати управлінські рішення за основними напрямками проектної діяльності у галузі екології; опанувати методологію екологічного управління на різних рівнях територіально-локалізованих угруповань.

Компетентності	Програмні результати навчання
<p>Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.</p> <p>Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p>	<p>Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки</p> <p>Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.</p>

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Сутність, принципи і функції сучасного екологічного менеджменту. Узагальнююча картина сучасної кризової ситуації у взаємовідносинах між суспільством і природою. Показники катастрофічного погіршення якості життєвого середовища людей та характеристика стану природних ресурсів як складових частин довкілля, необхідність їх раціонального використання, охорони та відтворення. Обґрунтування необхідності нових підходів у ставленні до природи. Основні екологічні проблеми сучасності. Визначення екологічного менеджменту як спеціальної галузі управління в основі якої лежить регулювання свідомого впливу людини на природні процеси та об'єкти навколишнього середовища з метою задоволення своїх потреб при умові стійкого розвитку суспільства. Етапи становлення екологічного менеджменту. Порівняльна характеристика визначень екологічного менеджменту у сучасній науковій літературі, розкриття його специфіки. Зв'язок його з іншими науками. Основні цілі та завдання, принципи екологічного менеджменту. Принципи як специфічна і необхідна форма раціонального використання природних ресурсів і охорони довкілля. Принцип органічної єдності суспільства і природи. Необхідність вивчення і всебічного врахування законів розвитку природи в процесі використання її ресурсів; цілісність і комплексність природокористування; розробка природних ресурсів із застосуванням найновішої техніки і технологій при використанні природних ресурсів. Загальні та спеціальні функції екологічного менеджменту.

Тема 2. Складники й інструменти екологічного менеджменту.

Комплексний підхід до вивчення і використання природних ресурсів; тісний зв'язок охорони природи з наукою; принцип правової охорони природних ресурсів. Механізм екологічного менеджменту та його рівні. Сутність принципу екологічної безпеки. Державне регулювання екологізації виробництва. Природоохоронні та природо відновні заходи. Вимоги до управління якістю навколишнього середовища. Поняття форм і методів природокористування. Загальні методи управління природокористуванням, їх характеристика. Специфічні методи управління природокористуванням; економічна оцінка природних ресурсів, екологічна експертиза, моніторинг стану довкілля і природних ресурсів, методи екологічного районування територій, картографування, натурних обстежень, метод оптимальності. Характеристика різноманітних форм екологічного менеджменту. 6 Інструменти планування та попередження шкідливого впливу господарчої діяльності на довкілля. Інструменти регулювання. Значення інструментів системно-екологічного підходу: взаємозв'язок екологічного аудиту, екологічного контролю та інспектування. Економічні інструменти, їх суть та перспективи впровадження в Україні. Інструменти впливу на суспільну свідомість, їх особливості та взаємозв'язок з іншими інструментами. Адміністративно-командні та ринково-орієнтовані інструменти впровадження екологічної політики. Їх особливості в розвинутих країнах світу та в Україні. Приватизаційний екологічний аудит, основні напрями, значення та законодавча база за умов перехідної економіки. Інвестиційний екологічний аудит, його функції та основні задачі. Роль інвестиційного екоаудиту в умовах розвитку ринкової економіки. Енергетичний аудит як вид технічного галузевого екоаудиту. Головна мета, порядок проведення енергетичного екоаудиту. Аудит викидів в атмосферу, аудит скидів у водні об'єкти, аудит відходів виробництва. Аудит мінімізації відходів виробництва. Основне призначення, порядок здійснення аудиту. Екологічний аудит на ринку екологічної продукції. Застосування принципу «оцінки повного життєвого циклу продукції». Аудит відповідності діяльності підприємства (організації) вимогам забезпечення техногенної та екологічної безпеки. Екологічна експертиза. Екологічна сертифікація і стандартизація. Добровільна та обов'язкова сертифікація. Екологічний інжиніринг.

Тема 3. Правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту. Особливості правового регулювання в екологічній сфері. складники правового та інформаційного забезпечення екологічного менеджменту. Закон та Директивні рішення про охорону навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів. Екологічні нормативи та стандарти / ГДК, ГДС. Екологічна експертиза, екологічна паспортизація природних і техногенних об'єктів. Правові основи діяльності підприємств при використанні різних видів природних ресурсів у відповідності з вимогами екологічної безпеки. Сучасні вимоги до інформаційного забезпечення екологічного менеджменту. Екологічно орієнтований механізм правової та економічної відповідальності суб'єктів екоменеджменту, його функції.

Економіко-правовий механізм екологічної відповідальності. Організаційно-економічний механізм екологічної відповідальності. Сутність стратегії екологічної політики і системи екологічного управління в розвинених країнах світу. Зміст поняття «всебічна система екологічна інвентаризація» як інструментарій системи екоменеджменту. Ринкові механізми екологізації суспільного виробництва і суспільноекономічних відносин взагалі, забезпечення прав людини на екологічно безпечне існування, поліпшення якості життя. Інтеграція екологічної політики у стратегію соціально-економічних реформ. Практика запровадження і використання Міжнародних і Європейських стандартів при здійсненні природоохоронних заходів та екополітики загалом. Сучасні урбанізаційні процеси розвинених країн та особливості екологічного менеджменту. Нове планування міст, раціональне розміщення населення. Основні інструменти здійснення екологічної політики в індустріально-розвинених країнах.

Тема 4. Державна система екологічного управління. Сутність системи державного управління природокористуванням. Дві форми в управлінні природокористуванням (через організацію економічної діяльності та управління безпосередньо природними ресурсами і об'єктами та станом довкілля). Структура та функції органів влади в екологічній сфері. Органи загальної компетенції і органи спеціальної компетенції. Повноваження державних органів виконавчої влади у сфері природокористування. Сучасна державна природоохоронна кадрова політика. Принципи здійснення природоохоронної кадрової політики. Система управління кадрами природоохоронних державних служб. Структура, функції організація роботи природоохоронних кадрових підрозділів. Екологічне нормування як базовий механізм регулювання навколишнього природного середовища. Гранично допустима концентрація, гранично допустимий викид і гранично допустиме навантаження (несуча ємність екосистеми). Екологічне ліцензування, екологічна сертифікація та страхування як елементи ефективного екологічного менеджменту. Поняття екологічного ліцензування. Ліцензії в області охорони навколишнього середовища та ліцензії на природокористування. Види екологічних ліцензій, їх призначення та законодавчо-правові основи. Екологічна експертиза та її значення. Закон України «Про екологічну експертизу», його ключові положення. Поняття екологічної сертифікації. Види екологічної сертифікації. Переваги та труднощі у розвитку екологічної сертифікації. Законодавчі та нормативні документи в сфері екологічної сертифікації. Екологічний моніторинг як інформаційна основа державного екологічного управління. Суб'єкти та об'єкти екологічних спостережень. Екологічна паспортизація. Поняття екологічного страхування, його призначення. Система екологічного страхування. Класифікація видів екологічного страхування, їх принципові особливості. Об'єкти і суб'єкти екологічного страхування.

Тема 5. Громадське екологічне управління та його суб'єкти. Екологічне підприємство Загальносвітові тенденції участі громадськості в екологічному управлінні. Неурядові та громадські екологічні організації та їх види. Екологічний рух та екологічні кампанії. Чинники успіху екологічних кампаній, їх стратегії. 8 Повноваження і функції громадського екологічного управління.

Громадська екологічна експертиза та контроль. Громадські екологічні ініціативи та їх підтримка. Екологічна етика й екологічна поведінка: суть і значення. Проблема відносин людини з оточуючим світом – глобальна проблема сучасності. Шляхи формування нових поглядів і підходів у взаємовідносинах між суспільством і природою. Глобальне мислення, його сутність та значення. Обґрунтування необхідності гармонійного взаємозв'язку між людиною і природою. Поняття терміну «сталий розвиток». Сталий розвиток як основа соціально-економічного та екологічного розвитку, спрямованого на розумне задоволення потреб людей при одночасному поліпшенні якості життя нині проживаючих і прийдешніх поколінь, на бережливе використання ресурсів планети та збереження природного середовища. Екологічний менеджмент неурядових організацій. Механізми природоохоронної діяльності громадських організацій. Основні елементи сталого довгострокового розвитку, їх сутність: політико-правовий, економічний, екологічний, соціальний, міжнародний, інформаційний. Сутність концепції переходу України на модель сталого розвитку. Поняття системи екологічного менеджменту підприємства /організації/ як складової частини загального менеджменту підприємства. Організаційна структура, планування діяльності, розподіл відповідальності, практична робота, оцінка досягнутих результатів та удосконалення екологічної політики. Основні принципи створення системи екологічного менеджменту: управління якістю довкілля – найвищий пріоритет підприємства, створення та зміцнення екологічної служби, відповідність вимог нормативно-правових актів до екологічних аспектів діяльності підприємства, включення процедур планування та обліку екологічних аспектів у весь життєвий цикл продукції чи послуг, виділення матеріальних, фінансових і кадрових ресурсів, необхідних для забезпечення вибраного рівня екологічності, оцінка процесів екологічного управління шляхом перевірок відповідності вимогам всієї системи екологічного менеджменту, запровадження та розвиток маркетингу, формування програми реалізації політики та інші. Сутність системи аналізу стану управління якістю довкілля. Джерела інформації екологічного менеджменту підприємства. Характеристика основних елементів впливу на навколишнє середовище підприємством, внутрішні та зовнішні критерії оцінки діяльності підприємства по охороні довкілля, їх роль та значення. Показники екологічності підприємства /організації/, їх зміст, роль та значення в управлінні виробництвом. Моніторинг, аудит і оцінки як ключові елементи діяльності системи екологічного менеджменту.

Тема 6. Міжнародні стандарти серії ISO 14000 як основа систем екологічного менеджменту і аудиту. Призначення та основна спрямованість міжнародних стандартів серії ISO 14000. Система стандартів ISO 14000: документи, що орієнтують на створення та використання систем екологічного менеджменту; керівництва щодо екологічного контролю та оцінки; стандарти, що орієнтують на продукцію. Концепція TQM («глобального управління якістю») як база створення стандартів серії ISO 14000. Передумови для застосування стандартів ISO 14000 підприємствами і організаціями різних форм власності. Найважливіші напрями практичної діяльності в області екологічного

менеджменту, закріплені в стандартах ISO 14000. Складники системи стандартів ISO серії 14000: загальна характеристика. Поняття системи екологічного менеджменту і аудиту (EMAS). Сфера застосування аудиту системи менеджменту якості продукції та системи управління навколишнім середовищем. Нормативна основа здійснення аудитів, їх значення для підприємств. Загальні вимоги до діяльності в сфері аудиту відповідно до міжнародних стандартів. Принципи проведення аудиту систем менеджменту. Вимоги до розроблення програми аудиту. Сфери відповідальності при проведенні аудитів. Вимоги до кваліфікації, компетентності та особистих якостей аудиторів систем менеджменту якості та екологічних аудиторів. Система еколого-економічних пріоритетів запровадження систем екологічного менеджменту на підприємствах. Проблеми впровадження систем екологічного менеджменту в Україні.

Тема 7. Екологічний менеджмент у сфері охорони здоров'я населення

Економічні механізми екологізації економіки. Взаємозв'язок стану навколишнього середовища і здоров'я населення. Суспільне здоров'я: суть, позитивні та негативні показники здоров'я. Індикаторна патологія, екологічно залежна патологія та якість навколишнього природного середовища. Картографування медико-демографічних проблем. Біологічне картографування. Економічний ефект від скорочення захворюваності населення внаслідок запобігання забрудненню навколишнього середовища. Визначення плати за забруднення навколишнього природного середовища. Якість життя та його характеристика, індекс людського розвитку. Якість і безпечність продуктів харчування та їх показники. Безпечність продовольства в Україні та його відповідність стандартам HACCP (ISO серії 22000). Екологічно безпечні продукти харчування. Стандарти ISO серії 9000: суть, характеристика та механізм застосування в Україні. Науково-технічна революція і науково-технічний прогрес як засіб вирішення протиріччя у взаємовідносинах між суспільством і природою. Основні напрями розвитку науково-технічної революції: атомна і термоядерна енергетика, мікроелектроніка і електронно-обчислювальна техніка, автоматизація виробництва, розвиток телекомунікації, гена інженерія і біотехнології. Роль науки в розгортанні науково-технічної революції. Вплив сучасної науково-технічної революції на розвиток взаємовідносин у системі «суспільство-природа». Науково-технічна революція і проблема глобальної екологічної кризи. Розвиток науково-технічної революції і формування матеріальних передумов запобігання глобальній екологічній катастрофі. Науково-технічний прогрес і використання нових видів енергії, сировинних ресурсів, основні напрями розвитку. Роль науково-технічної революції. Трансгенна біотехнологія та генетично модифіковані організми: переваги та недоліки розвитку і застосування.

Тема 8. Екологічний маркетинг і напрями його сучасного розвитку

Методологічні засади екологічного маркетингу. Об'єкт та предмет екологічного маркетингу. Задачі екологічного маркетингу. Соціальні основи екологічного маркетингу. Проблеми розвитку екологічного ринку та шляхи їх вирішення. Поняття «екоринок», «екобізнес», «екопослуги» та їх співвідношення. Сегменти екологічного ринку. Місце екологічного маркетингу на екологічному ринку.

Інфраструктурні особливості екологічного ринку. Групи екотоварів, робіт, засобів і послуг, їх характеристика. Основні форми екомаркетингової діяльності, їх характеристика. Перспективи розвитку екологічного маркетингу в Україні. Стратегія екомаркетингу. Поняття «імідж», створення іміджу. Формування репутації. Розробка екотовару: товари, товарні марки, упаковка, послуги. Стратегія розробки нових екотоварів. Методи розповсюдження екотоварів. Методичні аспекти просування екотоварів. Процес управління екомаркетингом. Схема екомаркетингового дослідження. Задачі та політика ціноутворення на екоринку. Екомаркетингове проектування. Методичні особливості створення екомаркетингового проекту. Методичні аспекти підготовки пропозиції. Екомаркетинговий зв'язок. Бізнесмодель та екологічні орієнтири. Маркетингова комунікаційна політика і маркетингові комунікації. Знаки екологічного маркування країн та особливості їх використання, добровільний тип екологічного маркування. Інформаційна екологічна декларація та добровільні екологічні програми. Знаки екологічного маркування: знаки, які закликають до збереження природного середовища, знаки екологічності предметів чи їх окремих властивостей, маркування упаковки (повторного використання, виготовлена із вторинних ресурсів), знаки, які вказують на небезпеку об'єкта маркування для довкілля, знаки, які вказують на виготовлення об'єкта без ушкодження довкілля.

Загальна кількість годин 120 год. Кількість кредитів 4,0.

Форма семестрового контролю залік.

Політика оцінювання

1. Академічна доброчесність: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

2. Система оцінювання

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни,	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів

	%		
<i>Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</i>	29	29	17
<i>Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки</i>	20	20	12
<i>Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</i>	21	21	13
<i>Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.</i>	30	30	18
Разом	100	100	60

Методи навчання:

МН1: словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; бесіда.

МН 2: наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження.

МН 3: практичні методи: практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, розрахункові роботи.

МНСР 1: самостійна робота без контролю викладача: завдання самостійної роботи.

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни за програмними результатами навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання					
	Практичні заняття		Самостійна робота		Контрольна робота	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
<i>Демонструвати розуміння основних принципів управління</i>	10	16	4	6	4	7

<i>природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</i>						
<i>Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки</i>	7	12	2	4	3	4
<i>Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</i>	7	12	2	4	3	5
<i>Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.</i>	10	16	4	7	4	7

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	Виконання контрольної роботи	
Тема 1. Сутність, принципи і функції сучасного екологічного менеджменту.	8	5	12	13
Тема 2. Складники й інструменти екологічного менеджменту.	4	5		9
Тема 3. Правове та інформаційне забезпечення екологічного менеджменту.	8	5		13
Тема 4. Державна система екологічного управління. Сутність системи	8	5		13
Тема 5. Громадське екологічне управління та його суб'єкти.	8	5		13
Тема 6. Міжнародні стандарти серії ISO 14000 як основа систем екологічного менеджменту і аудиту.	4	5		9
Тема 7. Екологічний менеджмент у сфері охорони здоров'я населення	4	5		9
Тема 8. Екологічний маркетинг і напрями його сучасного розвитку.	4	5		21
Разом	48	40	12	100

Рекомендована література

1. Pysarenko P.V., Samojlik M.S. Conceptual framework for ensuring resource and environmental safety in the region. *Теоретическая и практическая экология*. 2019. №2. С. 137-142. **Scopus** doi: 10.25750/1995-4301-2019-2-137-142. <http://envjournal.ru/ari/v2019/v2/19217.pdf>
2. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Диченко О.Ю. Методичні засади впровадження еко-інновацій у контексті сталого розвитку сільських територій. Вісник ПДАА №4 2020 р. <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2020/04/16.pdf>
3. Самойлік М.С. Ресурсно-екологічна безпека регіону : монографія / М.С. Самойлік. – Полтава : Сімон, 2014. – 317 с.
4. Кожушко Л. Ф. Управління проектами [Текст] : навчальний посібник / Л. Ф. Кожушко, С. М. Кропивко ; МОН України, НУВГП. – Київ : Кондор, 2016. – 388 с. – ISBN 978-966-2781-80-9.
5. Кузьмичов, А. І. Планування та управління проектами [Текст] : моделювання засобами MS Excel : практикум / А. І. Кузьмичов ; Ін-т проблем реєст. інформ. НАН України. – Київ : Ліра-К, 2018. – 180 с.
6. Самойлік М. С. Еколого-економічна оцінка забруднення навколишнього середовища в системі екологічно безпечного розвитку регіонів України : монографія / М. С. Самойлік, С. В. Онищенко. – Полтава : ПолтНТУ, 2012 – 269 с.
7. Глухов В.В., Лисочкина Т.В., Некрасова Т.В. Основы экономической экологии. - Снт-Пб.: Специальная литература, 1996. – 370 с.
8. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В.М.Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд]. За редакцією професора В.М.Боголюбова і. – К.: ВЦ НУБПУ, 2018. – 446 с.
9. Кузнецов Є. Д. Прийняття проектних рішень в управлінні проектами : навчальний посібник / Кузнецов Є. Д., Морозов В. В. – К. : Університет «КРОК», 2011. – 169 с.
10. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. – Суми: “Університетська книга”, 2003. – 359 с.
11. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку: навчальний посібник. – Суми: “Університетська книга”, 2005. – 654 с.
12. Реймерс Н.Ф. Природопользование. - М.: 1990, 638 с.
13. Устойчивое развитие: теория, методология, практика: учебник / под ред. проф. Л.Г. Мельника. – Суми: Университетская книга, 2009. – 1216 с.
14. Allaby M. Ecology. London-New York-Sidnay-Toronto. 1975, 128 p. 2. Небел Б. Наука об окружающей среде (Как устроен мир)/Перевод з англ. Т. 1,2. – М.: Мир, 1993. Т.1. – 420 с. Т2. – 328 с.
15. Matthey W., Della Santa E, C.Wannenmacher. Manuel pratique d'Ecologie.- Edition Payot, Payot Lausanne, 1984.
16. Miller G.T. Living in the Environment. An introduction to Environmental Science. 5th ed., Wadsworth Publ. Belmont, 1998.
17. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: основи екологічної антропології / Підручник. – К.: Заповіт, 1998. – 688 с.

18. Милер Г.Т. Жизнь в окружающей среде. Ч.1-3: Пер. з англ. – М.: ПрогрессПангея, 1994. – 256, 336, 400 с.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни: Робоча навчальна програма.