

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої
освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра міжнародного менеджменту



**ЕКОЛОГІЯ/
ECOLOGY**

**ПРОГРАМА/
COURSE SUMMARY**

Київ 2020

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ
заборонено**

Автор: В.М. Будзьяк, доктор економічних наук, професор

Програму розглянуто і схвалено на засіданні кафедри міжнародного менеджменту від 10 листопада 2020 р., протокол № 4

Рецензенти:

к.е.н., старший викладач кафедри міжнародного менеджменту Слоква М.Г.

к.е.н., доцент кафедри фінансів Василенко А.В.

к.е.н., доцент кафедри менеджменту Силкіна Ю.О.

директор ТОВ «ОЛ-ПРИНТ» Андрусович С.А .

**ЕКОЛОГІЯ/
ECOLOGY**

**ПРОГРАМА/
COURSE SUMMARY**

ВСТУП

Програма дисципліни «Екологія» призначена для студентів освітнього ступеня «молодший бакалавр» КНТЕУ галузь знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальностей 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» і 073 «Менеджмент» та відповідних освітньо-професійних програм.

Програма складається з таких розділів:

1. Мета, завдання та предмет дисципліни.
2. Передумови вивчення дисципліни як вибіркової компоненти освітньої програми.
3. Результати вивчення дисципліни.
4. Зміст дисципліни.
5. Список рекомендованих джерел.

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ПРЕДМЕТ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Екології» є формування знань щодо теоретичних і практичних засад розвитку екології, вивчення закономірностей і принципів взаємодії елементів системи «суспільство-природа» для сталого природокористування.

Завданням вивчення дисципліни «Екологія» є надання студентам ґрунтовних знань з теорії та функціонування природних та антропогенних екосистем різного рівня, а також вивчення особливостей взаємодії компонентів навколишнього природного середовища і екологічних факторів і оволодіння практикою раціонального та ефективного природокористування.

Предметом вивчення дисципліни – є закони та закономірності і взаємозв'язки людини та інших живих організмів з навколишнім природним середовищем.

2. ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЯК ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗНАННЯ

- основ оцінювання екологічних факторів навколишнього природного середовища;

вміння

- вільно володіти еколого-біологічною характеристикою екосистем та біосфери.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Екологія», як вибіркова компонента освітньої програми, забезпечує оволодіння студентами загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання за відповідними освітньо-професійними програмами:

спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» (ОС молодший бакалавр)

Номер в освітній програмі	Зміст компетентності	Номер теми, що розкриває зміст компетентності
<i>Загальні компетентності за освітньою програмою</i>		
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	3-14, 18
ЗК 05	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	2-18
ЗК 06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	4-10
<i>Програмні результати навчання за освітньою програмою</i>		
ПР 11	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати	9-17
ПР 14	Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань	1-4

спеціальності 073 «Менеджмент» (ОС молодший бакалавр)

Номер в освітній програмі	Зміст компетентності	Номер теми, що розкриває зміст компетентності
<i>Загальні компетентності за освітньою програмою</i>		
ЗК2	Здатність визначати досягнення і ідентифікувати цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя	3-14, 18
<i>Фахові компетентності освітньою програмою</i>		
СК5	Здатність діяти соціально, відповідально і	2-16, 18

	<i>свідомо</i>	
<i>Програмні результати навчання за освітньою програмою</i>		
ПРН1	<i>Знати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні</i>	9-17
ПРН4	<i>Демонструвати навички розуміння проблем при обґрунтуванні управлінських рішень</i>	1-4

4. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Предмет, зміст і завдання дисципліни

Зміст, мета та основні завдання «Екології». Базові поняття та категорії «Екології». Етапи становлення та розвитку «Екології» як науки. Зародження «Екології» (Арістотель, Теофраст, А. Великий, А. Чезалпін, Д. Рей, Ж. Турнефор, К. Лінней, Р. Реомюр, Ж. Бюффон, О. Гумбольт, Ю. Лібих). Формування «Екології» як науки (Г. Торо, Ч. Дарвін, Е. Геккель, А. Бекетов). Поділ «Екології» на напрями (Р. Гессе, Ч. Елтон, В. Шелфорд, Г. Висоцький, П. Погребняк, В. Сукачев). Розвиток «Біосферології» (В. Вернадський, Г. Гаузе, А. Тенслі). Сучасний етап розвитку «Екології» (Р. Парк, Ю. Одум, Р. Дажо, М. Реймерс, І. Дедю, Е. Берджесс).

Принципи та особливості формування екологічного середовища. Основні екологічні закони та закономірності. Загальні та спеціальні методи дослідження в «Екології». Екологічний підхід до вирішення проблем людства.

Список рекомендованих джерел

Основний: 2, 3.

Додатковий: 1, 2, 4.

Інтернет-джерела: 8, 9.

Тема 2. Глобальні та регіональні екологічні кризи

Глобальні екологічні проблеми людства. Сутність поняття глобальна екологічна криза. Доповіді Римського клубу. Класифікація глобальних економічних криз. Причини та наслідки глобальних екологічних криз. Природні екологічні криз. Градуалізм. Пунктуалізм. Антропогенні екологічні кризи. Прагматичний, атрибутивний та адаптивні

підходи. Концепція катастрофізму. Іридівська аномалія. Екологічний борг. Глобальні кліматичні зміни.

Глобальне та регіональне забруднення. Регіональні екологічні кризи та проблеми. Радіоактивне забруднення території. Зона екологічного лиха. Зона екологічної катастрофи. Небезпечні геологічні процеси. Екологічний слід. Екологічні проблеми Світового океану. Екологічні наслідки суттєвого зростання населення.

Локальні екологічні кризи та проблеми. Екологічні наслідки військових конфліктів та війн. Відходи виробництва та їх утилізація. Боротьба з опустелюванням. Глобальний екологічний моніторинг. Шляхи вирішення локальних екологічних проблем.

Список рекомендованих джерел

Основний: 3, 4.

Додатковий: 4, 5, 9.

Інтернет-джерела: 3, 6.

Тема 3. Видове та популяційне середовище

Поняття «вид» та його характеристики. Сприятливе та несприятливе середовище існування виду. Видове різноманіття. Внутрішньовидові та міжвидові зв'язки. Поняття «популяція» та особливості її розвитку. Вікова та просторова структура популяції. Статева та поведінкова структура популяції. Індивідуальний та сімейний спосіб життя. Стая, стадо, колонія. Коливання чисельності популяції.

Особливості виживання виду. Умови виживання та росту популяції. Популяційні закони Ю. Одума та К. Фрідерікса. Біоценоз та його характеристика. Характеристика фітоценозу та зооценозу. Біогеоценоз та його структура. Умови розвитку біотипу. Правило екологічного дублювання. Правило монокультури Одума. Правило Мебіуса-Морозова.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 4.

Додатковий: 11, 12, 14.

Інтернет-джерела: 1, 2.

Тема 4. Антропогенне забруднення біосфери

Сутність поняття «біосфера» та «ноосфера». Структура та властивості біосфери. Жива речовина та її функції. Еволюція біосфери.

Функції та структура ноосфери. Біологічний та геологічний кругообіг речовин. Сучасні концепції розвитку біосфери. Біосфера як енергетична система. Стійкість біосфери. Екологічні функції атмосфери, гідросфери та літосфери.

Природні процеси в атмосфері та світовому океані. Антропогенний вплив на атмосферу та гідросферу. Методи захисту атмосфери та гідросфери. Захист та збереження літосфери. Контроль та управління якістю атмосферного повітря. Контроль та забезпечення якості водних та земельних ресурсів. Способи очищення газомеханічних домішок в атмосфері та воді.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 4.

Додатковий: 10, 12, 15.

Інтернет-джерела: 1, 2.

Тема 5. Екологія людини

Поняття «організм» та його функції. Типи зв'язків між організмами. «Біоценоз» та його структура. Людина як біологічний вид. Середовище проживання людини. Біологічні потреби людини. Вплив екологічних факторів на організм людини. Здоров'я людини та сприятливість середовища її проживання. Захисні системи організму людини. Оцінювання комфортності середовища для людини.

Екологія людства. Фактори лімітування розвитку людства. Популяційні характеристики. Демографічний вибух та демографічна криза людства. Проблеми виробництва продовольства та забезпечення екологічного харчування людства. Проблема забезпечення людства прісною водою. Проблема забезпечення людства життєвим простором. Забруднення середовища проживання людства.

Список рекомендованих джерел

Основний: 3, 4.

Додатковий: 1, 7, 14.

Інтернет-джерела: 6, 9.

Тема 6. Принципи раціонального природокористування

Сутність поняття «природні ресурси» та «природокористування». Класифікація природних ресурсів. Оцінка екологічного стану природних ресурсів. Поняття «забруднююча речовина» та її види. Наслідки нераціонального землекористування. Зміст раціонального та

нераціонального водокористування. Прояви нераціонального лісокористування. Особливості антропогенного впливу на біоту.

Виснаження та дефіцит природних ресурсів. Зміст економічних та організаційних механізмів щодо раціонального та нераціонального використання природних ресурсів. Способи та напрями забезпечення ефективної охорони навколишнього природного середовища та природних ресурсів. Раціональне використання окремих територій та комплексне використання природних ресурсів.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 3.

Додатковий: 9, 12, 14.

Інтернет-джерела: 9, 10.

Тема 7. Екологічний моніторинг навколишнього середовища

Система управління охороною навколишнього природного середовища в Україні та в інших країнах. Контроль у сфері охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів. Види та рівні екологічного моніторингу стану навколишнього природного середовища. Глобальний екологічний моніторинг. Державний екологічний моніторинг. Регіональний та локальний екологічний моніторинг. Базовий, фоновий та оперативний екологічний моніторинг.

Особливості та порядок здійснення моніторингу якості повітря та стану ґрунтів. Моніторинг показників біологічного різноманіття та радіаційного випромінювання. Моніторинг вод суші та прибережних вод. Цільові програми поліпшення екологічного стану регіонів України. Екологічний моніторинг в національних парках. Екологічний моніторинг підприємства. Робота екологічних центрів.

Список рекомендованих джерел

Основний: 2, 5.

Додатковий: 4, 11, 12.

Інтернет-джерела: 4, 9.

Тема 8. Екологічно стійкі території та регіони

Екологічна стійкість біосфери. Екологічна стійкість території. Гранично-допустимі межі стійкості природного середовища. Екологічний моніторинг довкілля та територій. Стійкість землекористування. Стійкість

лісокористування, Стійкість водокористування. Екологічна стабільність території.

Індикатори стійкого розвитку. Екологічний стан урбанізованих систем. Інтегральна оцінка територій. Оцінка соціо-економіко-екологічного стану територій. Агреговані показники стану довкілля. Рамкові конвенції про клімат та Кіотський протокол. Удосконалення механізмів запобігання транскордонного забруднення.

Запобігання руйнування озону. Запобігання посухам. Антропогенні викиди та парникові гази. Схема зелених інвестицій. Банк даних про екологічні технології.

Список рекомендованих джерел

Основний: 3, 4.

Додатковий: 5, 8, 13.

Інтернет-джерела: 3, 4.

Тема 9. Території та зони екологічної катастрофи та лиха

Екологічно небезпечні природні процеси. Екологічно небезпечні антропогенні процеси. Стихійні лиха. Техногенні катастрофи. Зони та території надзвичайної екологічної ситуації. Зона аварії. Зона катастрофи. Зона екологічного лиха. Зона відчуження.

Екологічні катастрофи. Зменшення світового, регіонального та національного біологічного різноманіття. Середовище проживання живих істот. Зменшення площ лісів. Індустріальні центри як основні джерела забруднення. Обміління річок. Цвітіння води. Зміна природних зон. Потенційно небезпечні промислові підприємства. Водовідведення шахтних вод. Підтоплення територій. Несанкціоноване засмічення та захоронення відходів. Території бойових дій. Території видобутку бурштину. Знищення ґрунтів.

Список рекомендованих джерел

Основний: 3, 5.

Додатковий: 1, 3, 6.

Інтернет-джерела: 1, 3.

Тема 10. Території та регіони з екологічно допустим антропогенним навантаженням

Оцінка та нормування антропогенного навантаження. Стратегія поводження з відходами. Території підвищеної екологічної напруги. Антропогенне навантаження на атмосферне повітря. Антропогенне

навантаження на водні ресурси. Антропогенне навантаження на земельні ресурси.

Екологічна безпека. Екологічна небезпека. Екологічна безпека території та регіону. Екологічна безпека України. Екологічна безпека галузі промисловості. Екологічна безпека галузі сільського господарства. Екологічна безпека виробництва. Екологічна безпека продукції.

Екологічні навантаження. Екологічна ємність. Екологічна техноємність території. Стрес-індекс. Кризові екологічні ситуації. Вплив ландшафту на екологічну ситуацію. Вплив клімату на екологічну ситуацію. Вплив місця розташування на екологічну ситуацію. Стійкість екологічних комплексів.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 3.

Додатковий: 7, 9, 12.

Інтернет-джерела: 5, 6.

Тема 11. Еколого-економічні збитки антропогенного навантаження на навколишнє середовище

Негативний та екодеструктивний вплив антропогенної та техногенної діяльності. Критерії поділу антропогенного навантаження та наслідків порушень навколишнього середовища. Оцінка наслідків антропогенної діяльності. Оцінка наслідків техногенної діяльності. Поняття екологічного збитку та екологічної шкоди. Поняття еколого-економічного збитку та його класифікація.

Види екологічних ризиків та небезпек. Класифікація виробництв за ступенем екологічної небезпеки. Сутність екологічно безпечного середовища та господарської діяльності. Екологічна безпечність нових видів діяльності, матеріалів та продукції. Шляхи усунення екологічних загроз та небезпек. Особливості формування екологічно безпечної політики держави.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 3.

Додатковий: 6, 8, 16.

Інтернет-джерела: 7, 9.

Тема 12. Екологічне оподаткування

Види забруднення навколишнього природного середовища. Принцип забруднювач платить. Екологічні збори та платежі. Сутність екологічного оподаткування. Екологічний податок в розвинутих країнах світу. Екологічний податок в Україні. Екологічне оподаткування виробничої діяльності. Екологічне оподаткування транспортних засобів. Оподаткування шкідливих та небезпечних видів діяльності.

Джерела фінансування природоохоронної діяльності в світі та в Україні.. Ефективність бюджетного фінансування природоохоронної діяльності. Порядок використання коштів місцевих органів влади для фінансування охорони довкілля. Особливості використання коштів фізичних осіб для охорони навколишнього природного середовища. Державні та регіональні екологічні програми охорони довкілля.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 4.

Додатковий: 9, 10, 11.

Інтернет-джерела: 4, 9.

Тема 13. Нормативні та сертифікаційні вимоги з охорони навколишнього середовища

Регламентация впливу на довкілля в Україні та за кордоном. Основні норми з охорони навколишнього природного середовища. Зміст базових нормативів з охорони навколишнього середовища. Нормативи граничнодопустимих впливів на навколишнє середовище (ГДВ, ГДК, ГДС, ГДР). Поняття «санітарно-захисна зона» та особливості її встановлення і функціонування.. Стандартизація в сфері охорони навколишнього природного середовища та природокористування.

Особливості та порядок здійснення екологічної оцінки та експертизи. Види екологічної оцінки та експертизи в Україні і за кордоном. Екологічна оцінка діяльності підприємств. Етапи та порядок оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС). Екологічна сертифікація та її характеристика. Ліцензування екологічної діяльності. Ліцензування використання природних ресурсів. Екологічний паспорт підприємства.

Список рекомендованих джерел

Основний: 2, 3.

Додатковий: 5, 7, 15.

Інтернет-джерела: 3, 4.

Тема 14. Екологічне господарювання та захист довкілля

Форми екологічного господарювання. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики. Екологічний контроль. Функції Державної екологічної інспекції. Енергетичне Співтовариство і його роль в захисті довкілля. Екобудівництво та екопоселення. Еко-тренди. Еко-трансформація промислових підприємств. Сталий низьковуглецевий розвиток. Оцінювання ступеня екологічного ризику господарської діяльності. Адміністрування екологічних платежів.

Сутність екологічного захисту. Ініціатива Хартії землі. Судовий захист екологічних прав населення. Екологічна мапа. Захист дикої природи. Територія контрольованого природокористування. Ландшафт, який охороняється. Територія збереження виду місцеперебування. Пам'ятник природи. Національний парк. Місцевість природного стану. Трансформація механізму ціноутворення на природні ресурси.

Список рекомендованих джерел

Основний: 3, 4.

Додатковий: 13, 14, 15.

Інтернет-джерела: 5, 7.

Тема 15. Екологізація підприємництва

Сутність екологічного підприємництва. Вплив екологізації підприємництва на якість промислової продукції. Вплив екологізації аграрного підприємництва на якість сільськогосподарської продукції. Екологічна корисність продукції. Еколого-економічні потреби населення. Еколого-економічні потреби промисловості. Еколого-економічні потреби аграрного сектору економіки. Продукція природоохоронного призначення. Послуги природоохоронного призначення.

Еколого-орієнтоване підприємництво. Екологізація підприємництва як складова екологічної безпеки. Еколого-економічна доцільність господарювання. Розвиток підприємницької екологічної інфраструктури. Індикативний розвиток підприємництва. Імперативний розвиток підприємництва. Підприємницькі ініціативи щодо самопідтримуючого розвитку екосистем. Інноваційний розвиток підприємницької інфраструктури.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 4.

Додатковий: 1, 8, 13.

Інтернет-джерела: 2, 3.

Тема 16. Екологізація виробництва

Сутність екологізації виробництва. Техніко-економічна база екологізації виробництва. Екологізація технологічних процесів. Оцінка техногенного впливу підприємств на природні екосистеми. Методологічні підходи щодо встановлення нормативів екологічних зборів. Практика запровадження маловідходних технологій. Функціонування замкнених систем на виробництві. Раціональне використання промислової сировини. Мінімізація впливу виробництва на навколишнє природне середовище. Виробництво екотехніки.

Екологізація промислового виробництва. Екологізація аграрного виробництва. Шляхи стимулювання ресурсозбереження. Концепція чистого виробництва. Розвиток екологічних виробництв. Запровадження екологічно безпечних технологій. Формування стратегії екологічно чистого виробництва.

Список рекомендованих джерел

Основний: 2, 3.

Додатковий: 6, 7, 10.

Інтернет-джерела: 2, 4.

Тема 17. Правове забезпечення охорони природних ресурсів

Поняття «власності» на природні ресурси. Види власності та особливості її гарантування в Україні та за кордоном. Конституційний захист прав громадян на екологічно безпечне середовище. Вітчизняний досвід охорони природних ресурсів та навколишнього природного середовища. Європейські та загальносвітові критерії оцінювання ефективності охорони навколишнього природного середовища.

Об'єкти з особливим режимом охорони. Червоні та Зелені книги. Загальне та поресурсне законодавство України з охорони довкілля. Правовий режим охорони земельних, водних та лісових ресурсів. Особливості охорони атмосферного повітря та надр. Охорона біологічних ресурсів. Зміст цільового та не цільового використання природних ресурсів. Види правової відповідальності за порушення екологічного законодавства.

Список рекомендованих джерел

Основний: 2, 5.

Додатковий: 5, 12, 13.
Інтернет-джерела: 8, 9.

Тема 18. Екологічні організації та рухи

Роль і місце екологічних організацій в світовій екологічній політиці. Роль і місце екологічних організацій в національній екологічній політиці. Екологічні фонди. Всесвітній фонд природи. Глобальний екологічний фонд. Екологічний фонд захисту диких тварин. Фонд Чарльза Дарвіна.

Урядові міждержавні екологічні організації. Міжнародний союз охорони природи. Міжнародний зелений хрест. Всесвітнє товариство захисту тварин. Європейська агенція довкілля. Неурядові та приватні екологічні організації: Грінпіс, Клуб Сьєрра.

Вітчизняні загальнодержавні екологічні організації. Українське товариство охорони природи. Українська екологічна асоціація «Зелений світ» та «МАМА 86». Національний екологічний центр України. Київський еколого-культурний центр. Вітчизняні регіональні та місцеві екологічні організації. Молодіжний екологічний центр. Дніпропетровське міське товариство охорони природи. Екоклуб «Зелена хвиля». Зелений фронт.

Екологічні та зелені рухи. Зелені сайти. Неурядові екологічні акції та угоди.

Список рекомендованих джерел

Основний: 1, 4.
Додатковий: 4, 7, 14.
Інтернет-джерела: 5, 8.

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Гайченко В.А. Екологія тварин: навчальний посібник / В.А. Гайченко, Й.В. Царик. - К.: Ліра-К, 2012. - 232 с.¹
2. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи: навчальний посібник / В. Грицик, Ю. Комарський, Я. Бедрій. - К.: Кондор, 2011. - 290 с.
3. Екологія : підручник / за заг. ред. О.Є. Пахомова. - Харків : Фоліо, 2014. - 666 с.
4. Мальований М. С. Екологія та збалансоване природокористування: навчальний посібник / М.С, Мальований, Г.З. Леськів. – Херсон: Олді-плюс, 2014. - 316 с.
5. Основи екології: підручник /Я.Б. Олійник, П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко - К.: Знання, 2012. - 558 с.

Додатковий

1. Васюкова Г.Т. Екологія: підручник / Г.Т. Васюкова, О.І. Яропива. – К.: Кондор, 2009. – 524 с.
2. Боровський А.Л. Екологічний менеджмент: підручник /А.Л. Боровський. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2009. – 586 с.
3. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища / Ю.Д. Бойчук, Е.М. Солошенко, О.В. Бугай . – К.: Університетська книга, 2007. – 422 с.
4. Будзяк В.М.. Техногенне навантаження та галузеві аспекти. Ситуаційна справа (кейс) / В.М.. Будзяк, - К.: КНТЕУ, 2018. – 24 с.
5. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи: навчальний посібник / В. Грицик, Ю. Комарський, Я. Бедрій. – К.: Кондор, 2011. – 290 с.
6. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища: навчальний посібник / В.С. Джигерей. – К.: Знання, 2007. – 422 с.
7. Добровольський В.В. Екологічні знання. – К.: Професіонал, 2005. – 304 с.
8. Димань Т.М. Екологія людини. – К.: Академія, 2009. – 376 с.
9. Екологія. Опорний конспект / А.В. Бохан. – К.: КНТЕУ, 2012. – 148 с.

¹ Курсивом виділені джерела які є у бібліотеці КНТЕУ

10. Мельник Л, Сотник І., Чигрин О. Економіка природних ресурсів : навчальний посібник / Л. Мельник, І. Сотник, О. Чигрин. – К.: Університетська книга, 2010. – 352 с.

11. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков. – К.: Знання, 2007. - 624 с.

12. Екологія: підручник / за заг. ред. О.Є. Пахомова. – Харків: Фоліо, 2014. - 666 с.

13. Соломенко М. Екологія людини : навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2017. – 120 с.

14. Фізична екологія: навчальний посібник для студентів вузів / М.Ю. Новосельцький, Д.В. Лико, А.Л. Папасюк, В.І. Тищук. – К.: Кондор, 2009. – 480 с.

Internet – джерела

<i>Назва ресурсу</i>	<i>Режим доступу до ресурсу</i>
1. Електронна бібліотека з екологічного сталого розвитку	http://www.elib.ukma.kiev.ua
2. «Довкілля XXI»	http:// www.dovkilia.kiev.ua
3. «Эко Мир»	http:// www.ecoworld.8m.com
4. Всеукраїнський екологічний портал	http://www.ecodem.com.ua
5. Громадська еколого-правова організація «ЕкоПраво-Київ».	http://<u>www.ecopravo.kiev.ua</u>
6. Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів	http://www.erriu.ukrtel.net
7. Екологічно просвітницька рада	http://www.field-studies-council.org
8. Всеукраїнська екологічна ліга	http://www.ecoleague.net
9. Міністерство енергетики та захисту довкілля України.	http://www.menr.gov.ua
10. Екологічна асоціація «Зелений світ»	http://www.zsfoe.org