

Анотація

обов'язкової освітньої компоненти (навчальної дисципліни)

“Стратегія сталого розвитку”

1. Основна мета засвоєння обов'язкової освітньої компоненти (навчальної дисципліни, НД):

здатність використовувати принципи коеволюції суспільства і природи, сталого розвитку в професійній і соціальній діяльності;

здатність застосовувати індикатори (показники) сталого розвитку та механізми їх реалізації для обґрунтування рішень, пов'язаних з розвитком соціоеколого-економічних систем.

2. Місце обов'язкової освітньої компоненти у програмі підготовки фахівців цього напрямку підготовки (спеціальності)

Обов'язкова освітня компонента (ОК) “Стратегія сталого розвитку” дозволяє набуту здобувачам вищої освіти (ЗВО) додаткових фахових компетентностей при опануванні циклу компонентів поглибленої фахової підготовки і тісно пов'язана з компонентами фундаментальної природничо-наукової та професійної підготовки.

3. Завдання обов'язкової освітньої компоненти полягає у:

- вивчення концепції і цілей сталого розвитку суспільства;
 - оволодіння ЗВО базовими знаннями щодо понять і принципів концепції і стратегії сталого розвитку суспільства;
 - поняття біосфери як глобальної динамічної екосистеми;
 - основні відомості про глобальні екологічні проблеми людства – ресурси і розвиток, антропогенні впливи на біосферу;
 - якісні і кількісні критерії стійкості і моделювання сталого розвитку;
 - економічні, соціально-політичні, екологічні, етичні проблеми сталого розвитку суспільства;
 - вирішення проблеми прийняття управлінських екологобезпечних рішень;
 - ознайомлення з міжнародним і національним законодавством, що стосується стратегії сталого розвитку;
 - розкриття наукових основ народногосподарських проблем (раціонального використання природних ресурсів, захист довкілля від забруднення, збереження біотичного і ландшафтного різноманіття), формування знань про позитивні етноекологічні особливості господарювання;
 - виховання почуття відповідальності за стан довкілля та необхідності дотримання екологічного законодавства;
 - здобуття відповідного обсягу теоретичних знань, вмінь і практичних навичок (компетентностей) орієнтованих на майбутню галузеву діяльність;
 - розвиток необхідного обсягу практичних екологічних знань для реалізації цілей стратегії сталого розвитку, уміння самостійно аналізувати і моделювати екологічні ситуації з орієнтацією на управління ними;
 - розвиток усвідомлення реальності екологічного стану і шляхів їх запобігання в межах сільських, селищних і міських територіальних громад;
 - визначення шляхів і методів оптимізації природокористування;
 - засвоєння основ екологічного управління для сталого (гармонійного) розвитку суспільства
- Методологічною* основою викладання обов'язкової ОК (НД) є нормативно-правова база (документи) із сталого розвитку (концепція, стратегія, принципи, підходи, цілі, індикатори, механізми), науково-навчальна і науково-методична література, освітні програми, статистичні дані, інформаційні моделі.

Обов'язкова ОК (НД) “Стратегія сталого розвитку” передбачає формування у ЗВО основних підходів і принципів стратегії сталого розвитку, стан їх виконання в Україні, міжнародний підхід до реалізації цілей сталого розвитку, практичні механізми їх реалізації (природокористування в ринковій економіці, управління соціоеколого-економічними системами), організаційно-управлінські аспекти природоохоронної діяльності, розвитку екологічного менеджменту, маркетингу, аудиту, стратегічної екологічної оцінки, екологічної оцінки господарських рішень, забезпечення належного рівня екологічної безпеки та формування й реалізація ефективної екологічної політики різних рівнів.

4. Основні програмні результати навчання та компетентності, які вони формують

<i>Інтегральна (ІК), загальні (ЗК) і спеціальні (СК) компетентності</i>	<i>Програмні результати навчання</i>
ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій, що характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог	ПРН01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля ПРН02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності
ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети	ПРН03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання ПРН04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проєктів в умовах суперечливих вимог ПРН05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проєктів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. ПРН08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу ПРН10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища ПРН11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля ПРН12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища ПРН13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля
СК09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування СК14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування СК17. Здатність самостійно розробляти екологічні проєкти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей СК18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля і людину	ПРН14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. ПРН15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог. ПРН16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов ПРН17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології. ПРН18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності

5. Короткий зміст обов'язкової освітньої компоненти (НД)

Змістовий модуль 1

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Тема 1. *Вступ до предмета “Стратегія сталого розвитку”. Основні поняття і визначення сталого розвитку суспільства. Об’єкт, предмет і основні завдання сталого розвитку*

Проблема взаємовідносин людини з оточуючим світом – глобальна проблема сучасності. Основні глобальні екологічні проблеми сучасності. Джерела загроз для довкілля. Шляхи формування нових поглядів і підходів у взаємовідносинах між суспільством і природою. Глобальне мислення, його сутність і значення. Обґрунтування необхідності гармонійного взаємозв'язку між людиною і природою. Поняття терміну “сталий і збалансований розвиток”. Сталий розвиток як основа соціально-економічного та екологічного розвитку, спрямованого на збереження миру на всій планеті, на розумне задоволення потреб людей при одночасному поліпшенні якості життя нині проживаючих і прийдешніх поколінь, на бережливе використання ресурсів планети й збереження природного середовища.

Стрижень концепції сталий розвиток суспільства, розвиток економіки не супроводжується надмірним забрудненням соціально-економічного і екологічного розвитку різних країн і народів. Принцип гармонії у відносинах між суспільством і природою. Основою соціально-економічного розвитку повинна бути свобода, а не насильство, гуманізм, а не ворожнеча.

Основні елементи сталого довгострокового розвитку, їх сутність: політико-правовий, економічний, екологічний, соціальний, міжнародний, інформаційний. Сутність концепції переходу України на модель сталого розвитку.

Основні поняття і визначення “сталого розвитку”. Структура навчальної дисципліни і її місце у системі наук. Історія формування концепції сталого розвитку суспільства. Мета, об’єкт, предмет, цілі й основні завдання концепції і стратегії сталого розвитку суспільства. Оцінка сучасних екологічних проблем. Виміри, складові і фактори ризику сталого розвитку. Особливості вирішення проблем сталого розвитку. Напрями і сфери розв’язання проблем сталого розвитку людства.

Тема 2. *Поняття системи в контексті сталого розвитку*

Загальні поняття системи, особливості стану системи і розвитку. Поняття системи “природа-суспільство”. Характеристика загальних властивостей системи. Незворотність, спрямованість, закономірність як основні параметри, що визначають стан системи. Необхідність вивчення і всебічного врахування “розвитку” системи. Впорядкованість, стохастичність, внутрішня діяльність як основні елементи розвитку системи. Самоорганізація і саморозвиток як механізми зміни системи. Принципи і підходи, які забезпечують функціонування систем. Властивості системи.

Комплексний підхід до вивчення відкритості, метаболізму, стаціонарного стану і гомеостазу системи. Стаціонарність і гомеостаз як основні показники, які забезпечують стійкість і самобутність системи.

Сутність першооснови формування систем. Сутність начала природи (енергетичний потенціал, інформаційний потенціал, синергетичний феномен). Основні властивості відкритих стаціонарних систем. Специфічні ознаки природних сутностей системи. Передумови залучення біфуркаційних механізмів еволюції (природний добір).

Закономірності саморозвитку природи як відкритих стаціонарних систем. Основні віхи самоорганізації природи, їх характеристика (виникнення матерії, формування речовини, виникнення життя, зародження інтелекту, утворення ноосфери). Специфіка процесу самоорганізації (творення) і деструкції (руйнування) системи як основи еволюції природи. Характеристика ключових взаємопов'язаних і взаємозалежних факторів розвитку природних систем.

Механізми стійкості систем. Матеріально-інформаційна природа як основа стійкості систем. Характеристика ключових функціональних блоків системи (робочого, репродуктивного, корегуючого). Умови стійкості системи. Види і механізми зв'язків у системі. Основні показники стійкості систем, їх характеристика (витривалість, толерантність, резистентність, стабільність, стійкість, вразливість, еластичність).

Тема 3. *Наукові і світоглядні передумови формування засад сталого розвитку*

Теорія сталого розвитку як відкриття сучасної наукової думки. Основні ідеї засад сталого розвитку (досягнення рівноваги; сприйняття обмежень; наявність мети розвитку; прагнення до справедливості; перебудова всепланетарних матеріально-енерго-інформаційних потоків;

автономізація управління). Ідеї стародавності і сучасних принципів сталого розвитку як повторюваність конфліктів між людиною і природою.

Праці давньогрецьких філософів як основоположників економічної науки засад сталого розвитку (Арістотель IV ст. до н.е.).

Фізіократи (французькі суспільні філософи 18 ст.) як основоположники першої економічної школи (Франсуа Кене 1694-1774, Дюпон де Немур 1739-1817, Оноре Мірабо 1749-1791, Мерсьє де ла Рів'єр 1719-1801, Жак Тюрго (1727-1781)).

Класична економічна школа як розробник витратної концепції економічної оцінки природних ресурсів (Адам Сміт 1723-1790, Томас Мальтус 1766-1834, Давід Рікардо 1772-1823).

Неокласична школа як основоположники екологічної економіки (Джон Стюарт Міль 1806-1873, В. Джевонс 1835-1882, Л. Вальрас 1834-1910).

Інституціоналізм. У 19 ст. розвиток термодинаміки і роботи українця Сергія Подолинського (1850-1891) про роль сонячної енергії і фотосинтеза сформулювали неомальтузіанський напрям економічної науки. Однак справжній розвиток неомальтузіанська економічна школа отримала вже в 1960-70-ті роки завдяки роботам Кеннета Боулдінга (1910-1993, 1972 рік за 20 років до конференції Ріо він опублікував статтю “Економіка майбутнього космічного корабля Земля”), Нікола Георгеску-Роугена (1928), Германа Едварда Дейлі (1938), а також роботам Римського клубу стосовно ролі ентропії та біофізичних обмежень в економіці. У 70-ті роки XX ст. широкої популярності набувають праці Говарда і Елізабет Одум про енергетичну концепцію вирішення екологічних суперечностей.

Розробку категорії “сталий розвиток” цілком справедливо пов'язують із Римським клубом, а саме з доповідями, які були розроблені Донеллою і Деннісом Медоуз, Й. Рандерсом, Е. Пестелем, А. Кінгом та, звичайно, з його засновником – Ауреліо Печчеї.

Значне місце в дослідженні проблем сталого розвитку займають праці В. Белкіна, М. Глазовського, В. Голубєва, С. Горшкова, К. Данієляна, В. Данілов-Данільяна, В. Лося, К. Лосєва, Б. Маклярського, Б. Міркіна, М. Моїсєєва, Л. Наумова, В. Писарєва, А. Урсула та ін. Серед учених, внесок яких у розвиток зазначених проблем слід розглянути видатного вченого-енциклопедиста М.Ф. Реймерса. Основний його науковий внесок полягає в тому, що він пов'язав в єдину екологічну систему природу, суспільство і економіку. Вчений у 1970-1980-ті роки систематизував 240 гіпотез, законів, правил, принципів, зробив майже 250 узагальнень.

Суттєвим також став вклад зарубіжних авторів – Л. Брауна, К. Гамільтона, Г. Гарднера, Н. Картера, Д. Кортмена, Ш. Лиле, Д. Рудмена, А. Сена, М. Сваминатхана, Б. Шнайдера, С. Шмидхейні, Л. Хенса та ін.

Відомими українськими вченими в цьому напрямі є Г.О. Білявський, В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Л.Г. Мельник, С.І. Дорогунцов, Б.М. Данилишин, Л.Г. Руденко, Л.В. Жарова, М.О. Клименко, В.М. Боголюбов, М.А. Хвесик, О.І. Бондар, О.І. Фурдичко, М.З. Згуровський, В.В. Юрчишин, М. Багров, М. Булатов, К. Малєєв, Є.В. Хлобистов, С.А. Лісовський та інші.

Незважаючи на досить помітний обсяг наукових публікацій, теорія і методологія сталого розвитку розроблена недостатньо повно. Не систематизованими залишаються основні критерії та показники сталого розвитку. Потребує більш широкого дослідження питання національної стратегії сталого розвитку, що пояснюється незначною кількістю досліджень з цієї проблематики

Тема 4. **Закономірності взаємодії суспільства і природи**

Загальносистемні закономірності взаємовідносин суспільства і природи.

Поняття системи закономірностей взаємодії суспільства і природи. Трактуються основних правил, положень, принципів, законів взаємодії суспільства і природи (закон бумеранга чи зворотного зв'язку взаємодії “людина-біосфера” П. Дансеро, інакше – четвертий закон Б. Коммонера; закон незамінності біосфери В.І. Вернадського; закон оберненості біосфери П. Дансеро; закон не оберненості взаємодії “людина-біосфера”; закон спадної віддачі А. Тюрго – Т. Мальтуса).

Дія законів обумовлює існування правил і принципів взаємин у системі “людина-природа” (правило міри перетворення природних систем; принцип природності чи правило старого автомобіля; правило демографічного насичення; правило прискорення історичного розвитку; правило соціально-екологічної рівноваги).

Сутність положень, правил (неминучих ланцюгових реакцій “жорсткого” управління природою; “м'якого управління природою”) і принципів при аналізі системи “людина-природа” трактує вивчення і постійне врахування закону історичної (соціально-екологічної не оберненості; закон ноосфери В.І. Вернадського; закон обмеженості природних ресурсів; закон падіння

природно-ресурсного потенціалу; закон зменшення енергетичної ефективності природоко-ристування; закон зменшення природо ємності готової продукції; закон збільшення темпів обороту природних ресурсів, що залучаються). “Залізні закони” охорони природи П.Р. Ерліха, афоризми (закони) Б. Коммонера. Формування моральних принципів і обмежень в суспільстві. Вплив сучасної науково-технічної революції на розвиток взаємовідносин в системі “суспільство-природа”.

Змістовий модуль 2

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ЗАСАДИ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Тема 5. Глобальні екологічні проблеми людства. Положення “Порядку денного на 21 століття”

Класифікація процесів впливу на природу. Види забруднення навколишнього середовища. Джерела забруднення навколишнього середовища.

Антропогенний вплив на компоненти довкілля. Зв’язок глобальних екологічних проблем з такими глобальними проблемами як: енергетична; сировинно-ресурсна; медико-демографічна; продовольча; збереження здоров’я людської популяції (небезпека зміни генофонду людства); використання, забруднення й охорони Світового океану; утилізація всіх видів відходів; збереження біотичного (видового, генетичного, екосистемного) і ландшафтного різноманіття; скорочення площі лісових екосистем; забруднення поверхневих (прісних) й підземних вод; зміни клімату; забруднення атмосфери, літосфери, агросфери; запобігання ядерній війні. Характеристика 12 основних екологічних проблем за останні 10 років світу, ЄС, України, Вінницької області.

Забруднення атмосфери. Наслідки антропогенного впливу на атмосферу. Основні забруднювачі і джерела (природні, антропогенні) забруднення атмосфери. Фізичні забруднення – це зміни теплових викидів, електричного, електромагнітного, гравітаційного, світлового, радіаційного, ультразвукового, інфразвукового, лазерного, інфрачервоного, ультрафіолетового випромінювання у природному середовищі, шуми, вібрації, які створює людина. Хімічні забруднення – тверді, газоподібні й рідкі речовини, хімічні елементи і сполуки штучного походження, які надходячи у біосферу порушують природні процеси колообігу речовин, енергії та інформації. До хімічних забруднювачів відносять: хімічну зброю; пестициди; важкі метали; газоподібні сполуки карбону, нітрогену, сульфору; рідкі вуглеводні; пластмаси й поліетилен; сполуки хлоридів і фторидів; органічні речовини; синтетичні пральні порошки, поліхлорбіфеніли. Характеристика глобальних екологічних проблем, пов’язаних із забрудненням атмосфери (явище “парникового ефекту”, “кислотних опадів”, “смогу”, “ядерної ночі і ядерної зими”, руйнування озонового шару). Наслідки і шляхи попередження змін клімату.

Тема 6. Глобальні екологічні проблеми людства. Положення “Порядку денного на 21 століття” (продовження)

Використання природних ресурсів. Класифікація природних ресурсів (належністю, відношенням, видом і тривалістю колообігу, розміщенням на поверхні Землі, можливістю переміщення по території, видами, територіальною належністю, вичерпністю, поновленням, напрямком використання, рівнем вивченості, можливістю використання, характером використання, якістю, впливом виробництва). Характеристика основних груп природних ресурсів: 1) виробничі; 2) екологічні; 3) оздоровчі; 4) рекреаційні й естетичні; 5) природоохоронні; 6) наукові. Пряме і непряме природокористування. Основні напрями природокористування (ресурсоспоживання, ресурсоперетворення, відтворення природних ресурсів, охорона природного середовища, менеджмент природокористування). Показники економічної оцінки природних ресурсів. Економіка природокористування.

Характеристика основних видів змін ландшафтів (опустелювання, отруєння ґрунтів, ерозія ґрунтів, зневоднювання рік і морів). Забруднення, порушення ґрунтів і водних екосистем. Джерела, види і наслідки забруднення ґрунтів. Фактори деградації ґрунтів. Екологічний стан ґрунтів. Захворювання, які передаються через ґрунт. Якість ґрунтів в різних регіонах світу, ЄС, України. Шляхи попередження, заходи з охорони.

Джерела, види і наслідки забруднення водних екосистем. Основні забруднювальні речовини. Екологічний стан поверхневих і підземних вод. Якість питної води в різних регіонах світу, ЄС, України, Вінницької області. Захворювання, які передаються через воду. Шляхи попередження, заходи з охорони.

Вплив на біоту, людину і глобальну екосистему Землі (біосферу). Соціально-економічні функції, що визначають тріаду життя людини. Негативний вплив на біорізноманіття. Головні

фактори сучасного зниження сталості біорізноманіття. Стратегія охорони природи. Основні напрями охорони природи.

Тема 7. **Основні етапи еволюції біосфери**

Еволюція як умова існування життя. Поняття “біфуркації”, синергетична теорія життя. Види біфуркації як основа етапів еволюції біосфери.

Біосфера, її межі, об’єм, компоненти, фази еволюції біосфери. Вертикальна і горизонтальна структура біосфери. Характеристика біостроми.

Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Головні типи речовини біосфери за В.І. Вернадським. Природні компоненти біосфери. Компоненти живої речовини. “Дзига” життя” (за М.Ф. Реймерсом). Основні властивості живої речовини. Хімічний склад біосфери. Великий (геологічний) і малий (біологічний) колообіги речовин. Біогеохімічні цикли. Функції живої речовини у колообігу речовин за В.І. Вернадським. Біосфера-2.

Вчення В.І. Вернадського про ноосферу. Ноосферогенез і сталий розвиток.

Тема 8. **Умови забезпечення сталого розвитку соціально-економічних систем**

Сутність умов забезпечення сталого розвитку соціально-економічних систем. Основні принципи сталого розвитку суспільства. Принципи самообмеження споживання і виробництва. Схема життєвого циклу виробництва і споживання. Першочергові політичні документи і заходи для забезпечення сталого розвитку соціально-економічних систем. Інтеграція екологічної політики у стратегію розвитку соціально-економічних систем.

Принципи розвитку соціально-економічних систем, їх характеристика (постановки цілей, мотивації, забезпечення стійкості, організація в просторі, організація в часі). Принципи суспільної організації в просторі. Принципи суспільної організації в часі або “триєдності часів”. Забезпечення екологічної стійкості соціально-економічних систем. Принципи не перевищення екологічних порогів. Принципи єдності природокористування і природовідтворення. Принципи єдності економічних і екологічних цілей. Принципи екологічних цілей. Принципи екологічної мотивації або “хотіти щоб уміти”.

Тема 9. **Індикатори сталого розвитку**

Індикатори сталого розвитку, їх класифікація (соціальні, екологічні, економічні), характеристика. Деталізація економічних індикаторів сталого розвитку для своєї громади (виробничо-економічні, структурні, інвестиційні, фінансові, науково-технічного потенціалу, зовнішньо-економічної діяльності). Характеристика категорій міжнародних індикаторів (індикатори стану, індикатори реагування, індикатори людської діяльності). Агреговані індикатори сталого розвитку: індекс людського розвитку; показник реального прогресу; екологічний слід; індекс живої планети; індекс екологічної сталості; індекс екологічного виконання (екологічні аспекти здоров’я людини; екологічна оцінка якості повітря; екологічна оцінка якості поверхневих і підземних вод; екологічна оцінка ґрунтів; ефективність використання природних ресурсів; рівень збереження біорізноманіття; ефективність використання нетрадиційних джерел енергії); індекс щасливої планети. Методика розрахунку агрегованих індикаторів сталого розвитку. Методика розрахунку індикаторів сталого розвитку для своєї територіальної громади (основні показники, особливості, специфіка визначення). Біологічна ємність планети.

Тема 10. **Особливості освіти для сталого розвитку**

Поняття “екологічна освіта” і “освіта для сталого розвитку”. Основні принципи екологічної освіти (доступність системи екологічної освіти і виховання всім верствам населення; комплексність екологічної освіти і виховання; неперервність процесу екологічного навчання в системі освіти, зокрема в системі підвищення кваліфікації та перепідготовки керівних кадрів). Мета і завдання екологічної освіти (підготовка фахівців-екологів для різних галузей народного господарства: для освітньої галузі – вчителів, організаторів позакласної роботи, керівників гурків, викладачів екологічних дисциплін; для органів публічного управління – фахівців в галузі охорони довкілля та раціонального природокористування; для науки і промисловості – фахівців-екологів відповідних спеціалізацій. Першочергове завдання – вдосконалення, узгодження і стандартизація термінології в галузі екологічних знань). Основні компоненти і рівні (дошкільна, шкільна, вища, післядипломна) екологічної освіти. Тенденції розвитку екологічної освіти в ЄС, Україні, Вінницькій області (формування сучасних екологічних уявлень; формування нового ставлення до природи; формування нових стратегій і технологій взаємодії з природою). Принципи і підходи до освіти для сталого розвитку. Міжнародні конференції із сталого розвитку як основа підвищення рівня екологічної освіти.

6. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання обов'язкової освітньої компоненти (НД)

Кафедра екології, природничих та математичних наук: проф. Мудрак О.В.

7. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання обов'язкової освітньої компоненти (НД)

На вивчення обов'язкової освітньої компоненти відводиться 150 години (5 кредитів ЄКТС), з яких: лекційних – 32 год., практичних – 32 год., самостійної роботи студентів – 86 год.

8. Основні інформаційні джерела до вивчення обов'язкової освітньої компоненти (НД)

Рекомендована література

Основна

1. Адаменко О., Міщенко Л. Екологічний аудит територій. Івано-Франківськ: Факел, 2000. 341 с.
2. Адаменко О.М., Рудько Г.І., Консевич Л.М. Екологічне картування: Підручник. Івано-Франківськ: ІМЕ, 2003. 580 с.
3. Бедрій Я.І. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. Київ: ЦУЛ, 2002. 248 с.
4. Білявський Г.О. Основи екології: теорія і практикум: Навчальний посібник. К.: Лібра. 2006. 368 с.
5. Боголюбов В.М., Прилипко В.А., Піскунова Л.Е. Стратегія сталого розвитку: Навчальний посібник. К.: Вид. центр НАУ, 2008. 272 с.
6. Бондар О.І., Барановська В.С., Єресько О.В. Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях і відповідях: науково-метод. посіб. для вчителів. Херсон: Грінь Д.С., 2015. 228 с.
7. Борщук Є.М., Загорський В.С. Екологічні основи економіки: Навчальний посібник. Львів: "Інтелект-Захід", 2005. 312 с.
8. Браун М. Пол. Посібник з аналізу державної політики. Пер. з анг. К.: Основи, 2000. 243 с.
9. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки). Навч. посібник. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. 111 с.
10. Вольвач Ф.В., Дробноход М.І., Дюканов В.Г. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна: Навчальний посібник. За ред. М.І. Дробнохода. К.: МАУП, 2002.
11. Гайнріх Д., Гергт М. Екологія: dtv-Atlas: Пер. з 4-го нім. вид. Наук. ред. пер. Серебряков В.В. К.: Знання Прес, 2001. 287 с.
12. Гор А. Земля у рівновазі. Переклад з англ.: Інститут сталого розвитку. К.: Інтелсфера, 2002. 312 с.
13. Гречко Т.К., Лісовський С.А., Романюк С.А., Руденко Л.Г. Публічне управління в забезпеченні сталого (збалансованого) розвитку: навч. посібник. Херсон: Грінь Д.С., 2015. 264 с.
14. Данилишин Б.М., Хвесик М.А., Голян В.А. Економіка природокористування: Підручник. К.: Кондор, 2010. 465 с.
15. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку. К.: Інтелсфера, 2002. 312 с.
16. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навчальний посібник. К.: Т-во "Знання", КОО, 2006. 319 с.
17. Екологічна безпека Вінниччини [Монографія]. За заг. ред. Олександра Мудрака. Вінниця: ВАТ "Міська друкарня". 2008. 456 с.
18. Екологічна безпека та охорона навколишнього середовища: Підр. За ред. О.І. Бондаря, Г.І. Рудька. К.: ПП "ЕКМО"; Х.: ТОВ "Укртехнологія", 2004. 423 с.
19. Екологічне управління: Підручник. За ред. В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Г.О. Білявський та ін. К.: Либідь, 2004. 432 с.
20. Екологічний менеджмент. За ред. В.А. Гайченка. К.: МАУП. 2006. 266 с.
21. Екологічний менеджмент: Навчальний посібник. За заг. ред. В.Ф. Семенова, О.Л. Михайлюк. К.: Знання, 2006. 366 с.
22. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник. За ред. К.М. Ситника. К.: Вища школа, 2003. 358 с.
23. Клименко М.О., Петрук В.Г., Мудрак О.В. та ін. Вступ до фаху: Підручник (гриф МОНУ №1/11-19735 від 15.12.2014). Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 428 с.
24. Клименко М.О., Клименко О.М., Клименко Л.В. Сталий розвиток місцевих громад: підручник. К.: Видавничий дім "Кондор". 2018. 296 с.

25. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика: Навчальний посібник. В.С. Крисаченко. К.: ЗАПОВІТ, 1996. 352 с.
26. Марушевський Г.Б. Етика збалансованого розвитку. К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2008. 440 с.
27. Методи оцінки екологічних втрат: Монографія. За ред. д.е.н. Л.Г. Мельника і к.е.н. О.І. Карінцевої. Суми: ВДТ “Університетська книга”, 2004. 288 с.
28. Методичні рекомендації для розроблення стратегій сталого розвитку територіальних громад. К., 2018. 34 с.
29. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Заповідна справа: навч. посіб. для студентів галузі знань 10 “Природничі науки” (схвалено до друку Вченою радою ДУ “Інститут модернізації змісту освіти” протокол №6 від 04.06.2020 р.). Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 640 с.
30. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Екологічна політика як пріоритетна складова стратегії збалансованого розвитку Вінницької області: Навчально-методичний посібник. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 2017. 69 с.
31. Мудрак О.В. Екологія. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. Вінниця: ВАТ “Міська друкарня”. 2011. 520 с.
32. Еталони природи Вінниччини. О.В. Мудрак, Г.В. Мудрак, В.М. Поліщук, С.Л. Кушнір, Ю.А. Єлісавенко, М.М. Ганчук, Т.В. Бриндак [Монографія]. За заг. ред. О.В. Мудрака. Вінниця: ТОВ “Консоль”, 2015. 540 с.
33. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Стратегія збалансованого розвитку Вінницької області: екологічна складова: Навчально-методичний посібник. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 2013. 84 с.
34. Наукові основи сталого розвитку агроєкосистем України. У 2-х т. Том 1: Екологічна безпека агропромислового виробництва. Том 2: Науково-методичні основи збалансованого природокористування в агропромисловому виробництві. Монографія. За ред. О.І. Фурдичко. К.: ДІА, 2013. 704 с.
35. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник. За заг. ред. Л.Г. Мельника та М.К. Шапочки. Суми: ВДТ “Університетська книга”, 2005. 759 с.
36. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник. За заг. ред. проф. Л.Г. Мельника. Суми: “Університетська книга”, 2016. 654 с.
37. Основи стійкого розвитку: Практикум. Навч. посіб. За ред. Л.Г. Мельника та О.І. Карінцевої. Суми: ВДТ “Університетська книга”, 2005. 352 с.
38. Патица В.П., Тараріко О.Г. Агроєкологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 296 с.
39. Практикум з розробки стратегій місцевого сталого розвитку: Навч. посібник [М.О. Клименко, В.М. Боголюбов, Л.В. Клименко, О.А. Брежицька]. За ред. М.О. Клименка і В.М. Боголюбова. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 230 с.
40. Програма дій “Порядок денний на 21 століття”/ Пер. з англ.: ВГО “Україна. Порядок денний на 21 століття”. К.: Інтелсфера, 2000. 360 с.
41. Проектування системи управління та менеджменту. Практикум. За ред. Й.С. Завадського. К.: Урожай, 1994. 208 с.
42. Романенко В.Д. Основи гідроекології: Підручник. К.: Обереги, 2001. 728 с.
43. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Л.: Новий Світ–2000, 2003. 248 с.
44. Стратегія сталого розвитку: Підручник. [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Прилипко В.А., Клименко Л.В.]. За ред. В.М. Боголюбова. Херсон: Олді-плюс, 2012. 446 с.
45. Стратегії сталого розвитку: навч. посіб. / В.В. Добровольський, Є.М. Безсонов, Г.В. Непеїна, Д.О. Крисінська, Н.А. Сербулова. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 160 с. <https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream.pdf> 3.
46. Стратегія сталого розвитку: Європейські горизонти [Електронний ресурс]: Підручник / І.Л. Якименко, Л.П. Петрашко, Т.М. Димань, О.М. Салавор, Є.Б. Шаповалов, М.А. Галабурда, О.В. Ничик, О.В. Мартинюк. К.: НУХТ, 2022. 337 с. https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/7990/1/strategiia_staloho.pdf
47. Управління системами післядипломної освіти для сталого розвитку [колективна монографія]. За заг. редакцією Рідей Н.М. Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. 682 с.
48. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого розвитку агросфери в контексті європейської інтеграції України: монографія. К.: ДІА, 2014. 432 с.

49. Хвесик М.А. Стратегічні імперативи раціонального природокористування в контексті соціально-економічного піднесення України: Монографія. Донецьк: ТОВ “Юго-Восток, Лтд”, 2008. 496 с.
50. Шевчук В., Білявський Г., Саталкін Ю. Ноосферогенез і гармонійний розвиток. К.: Символ-Т, 2002.
51. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Білявський Г.О. Екологічне управління: Підручник. К.: Либідь, 2004. 432 с.
52. Шевчук В.Я. Екологічний аудит. Підручн. К.: Вища школа, 2000. 344 с.
53. Шевчук В.Я. Модернізація виробництва: системно-екологічний підхід: Посібник для екологічного менеджменту. К.: Символ-Т, 1997. 247 с.
54. Шкуратов О.І. Організаційно-економічні основи екологічної безпеки в аграрному секторі України: теорія, методологія, практика: Монографія. К.: ТОВ “ДКС-Центр”, 2016. 356 с.
55. Яцук І.П., Моклячук Л.І. Екологічні індикатори зеленого зростання сільського господарства: монографія. К.: ДІА, 2018. 384 с.
56. Mechanisms of stimulation of socio-economic development of regions in conditions of trans-formation. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2019. 330 p.

Додаткова

1. Агролісівництво: еколого-збалансований розвиток: навчальний посібник (гриф МОНУ лист №22.01/10-1716 від 8.05.2019 р.). О.Т. Урушадзе, Т.Ф. Урушадзе, О.М. Нагорнюк, О.В. Мудрак, О.І. Дребот; за наук. ред. акад. НААНУ О.І. Фурдичка. Тбілісі-Київ-Херсон, ВД “Гельветика”, 2019. 482 с.
2. Бойко І.І. Суспільство: тенденції соціальної динаміки [Текст]. К.: Міленіум, 2010. 304 с.
3. Визначні пам'ятки Вінниччини: Альбом. А. Олійник, К. Висоцька, Ю. Зінько, М. Копачевський, О. Мудрак, Л. Станіславенко, Л. Стефанков, В. Троян, Т. Яременко [3-є вид., доп.]. Вінниця: Віноблдрукарня, 2019. 408 с.
4. Димань Т.М. Екологія людини: підручник. К.: Видавничий центр Академія, 2009. 376 с.
5. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем: Навчальний посібник. К.: ВД “Професіонал”, 2006. 272 с.
6. Довідник з питань економіки та фінансування природокористування і природоохоронної діяльності. Під ред. В. Шевчука. К.: Геопринт, 2000. 411 с.
7. Доповідь щодо громадської оцінки процесу реалізації екологічної політики у 2015 році. Київ, 2016. 286 с.
8. Екологічне підприємництво: Навчальний посібник. В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький та ін. К: Мета, 2001. 191 с.
9. Екотрофологія. Основи екологічно безпечного харчування: навч. посібник. Т.М. Димань, М.М. Барановський, Г.О. Білявський та ін.: За наук. ред. Т.М. Димань. К.: Лібра, 2006. 304 с.
10. Замула І.В., Давидова І.В., Кірейцева Г.В., Корбут М.Б., Травін В.В. Стратегія сталого розвитку: еколого-економічний аспект. Навчальний посібник. ЖДТУ. 2017. 200 с.
11. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. Львів: БаК, 2005. 280 с.
12. Іванова О.Л. Соціальна політика: теоретичні аспекти. К.: “КМ Академія”, 2003. 107 с.
13. Караваєва Н.В., Карпан Р.В., Коцко Т.А. Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем: Навч. посібник. Суми: Університетська книга. 2008. 384 с.
14. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля. К.: МОНПСУ, 2017. 34 с.
15. Концепція сталого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року / Схвалена постановою Президії УААН 13.03.2003 р., спільним наказом по Мінагрополітики України, Мінекоресурсів України. К., 2003. 30 с.
16. Корабльова А.І. Екологія: взаємовідносини людини і середовища. Дніпропетровськ: Центр екологічної освіти. Видання II, 2001. 265 с.
17. Кукурудза С.І. Гідроекологічні проблеми суходолу: Навчальний посібник. За ред. проф. В. Хільчевського. Львів: Світ, 1999. 232 с.
18. Ліс у Степу: основи сталого розвитку / О.І. Фурдичко, Г.Б. Гладун, В.В. Лавров; за наук. ред. акад. УААН О.І. Фурдичка. К.: Основа, 2006. 496 с.

19. Лісова галузь України у контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти: Монографія / О.І. Фурдичко, В.В. Лавров. К.: Основа, 2009. 424 с.
20. Методика еколого-економічної оцінки лісових ресурсів та збалансованості лісокористування за нормативами загальноєвропейської лісової сертифікації PEFC (Методичні рекомендації) / ІА УААН. Автори: В.В. Лавров, Г.В. Бондарук; упорядник – В.В. Лавров. К., 2008. 40 с.
21. Людський розвиток в Україні: мінімізація соціальних ризиків [Текст]. За ред. Е.М. Лібанової. К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України; Держкомстат України, 2010. 496 с.
22. Мудрак О.В., Матвійчук О.А., Мудрак Г.В., Матвеев М.Д., Дребет М.В., Осадчук І.С., Ганчук М.М. Раритети тваринного світу Поділля: стан, загрози, збереження. Монографія. За заг. ред. О.В. Мудрака. Вінниця: ТОВ “Нілан-ЛТД” 2015. 564 с.
23. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Програмно-цільовий освітній проект “Екошкола – школа майбутнього”. Навчально-методичний посібник. Вінниця: ТОВ “Нілан-ЛТД”. 2015. 75 с.
24. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. Б.Є. Патона. К.: ДУ«Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України». 2012. 72 с.
25. Основи інтегрованого управління природокористуванням і розвитком інфраструктур: Монографія. В.А. Баженов, Т.В. Тимочко, Ю.М. Саталкін, П.П. Лізунов, Г.О. Білявський, І.Д. Лоева. За заг. ред. О.І. Бондаря. К.: Каравела; Піча Ю.В., 2010. 320 с.
26. Основи менеджменту в АПК. За ред. Й.С. Завадського. К.: Вища школа, 1995. 246 с.
27. Основи сталого розвитку аграрного сектора / За заг. ред. Я. Сансебе, Т.М. Димань. Біла Церква, 2010. 300 с.
28. Рудько Г. Техногенно-екологічна безпека геологічного середовища. Л.: ЛНУ, 2001.
29. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Львів: Новий Світ – 2000, 2003. 248 с.
30. Соціологічна теорія: традиції та сучасність: Навчальний посібник. За ред. А. Ручки. К.: Ін-т соціології НАН України, 2006. 363 с.
31. Стегній О. Соціологічне прочитання природи. К.: ТОВ “Центр екологічної освіти та інформації”, 2012. 436 с.
32. Чудовська В.А., Шкуратов О.І., Кипоренко В.В. Еколого-економічний механізм розвитку органічного сільського господарства: теорія і практика: Моног. К.: ТОВ “ДКС-Центр”. 2016. 332 с.
33. Шкуратов О.І., Чудовська В.А., Вдовиченко А.В. Органічне сільське господарство: еколого-економічні імперативи розвитку: Монографія. К.: ТОВ “ДІА”. 2015. 248 с.
34. Якісні дослідження в соціологічних практиках: навчальний посібник. За ред. Н. Костенко, Л. Скокової. К.: Ін-т соціології НАН України, 2009. 400 с.

**Список рекомендованих інформаційних ресурсів
для вивчення обов’язкової освітньої компоненти (НД)
“Стратегія сталого розвитку”**

1. <http://www.menr.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України
2. <http://www.unep.org> – Програма ООН з навколишнього середовища
3. <http://www.eco-forum.org> – Сайт Європейського екологічного форуму
4. <http://www.greenpeace.ua> – Сайт Грінпіс
5. <http://www.ri.lviv.ua> – Сайт журналу “Зелена енергетика”
6. http://www.europa.eu.int/comm/dgs/environment/index_en – Екопрограми ЄЕК
7. <http://www.unece.org/env/pp/mopl.htm> – Сайт ЄЕК
8. <http://www.babies.kiev.ua> – Екологія дитинства
9. <http://www.informeco.ua> – Інформаційно-аналітичне агенство
10. <http://www.waterandecology.ua> – “Вода і екологія: проблеми і рішення”
11. <http://www.ecolife.ua> – Екологія і життя. Дискусійний екологічний клуб
12. <http://www.forest.report.ua> – Екологія лісу
13. <http://www.ecology21.info> – ЕКОЛОГІЯ – XXI СТОЛІТТЯ. Міжнародний науковий журнал
14. <http://www.ecochel.msk.ua> – Міжнародний суспільний рух “Екологія Людини”
15. <http://www.grida.no> – Global Resource Information Database
16. <http://www.wmo.ch> – Global Atmosphere Watch

17. <http://www.unece.org> – Конвенція про трансграничне забруднення повітря на великі відстані
18. <http://www.ioc.unesco.org> – The Global Ocean Observing System (GOOS – Глобальна система спостережень за океаном при ЮНЕСКО)
19. <http://www.epa.gov> – EPA Water Office (Водна служба при Агенстві охорони навколишнього середовища США)
20. <http://www.cdc.noaa.gov> – Comprehensive Ocean-Atmosphere Data Set (GOADS) – Об'єднаний архів морських даних океану і атмосфери
21. <http://www.extech.ua> – Intergovernmental Oceanographic Commission (IOS – Міжурядова океанографічна комісія)
22. <http://www.oceaninfo.ua> – ФЦП “Світовий океан”, Програма “Створення єдиної системи інформації про обстановку у Світовому океані” (ЄСІСО)
23. <http://www.wwf.org> – Лісова програма WWF (World Wildlife Fund – Всесвітній фонд дикої природи)
24. <http://www.lesis.ua> – ООО “ЛесІС” (Лісові Інформаційні Системи)
25. <http://www.munition.gov.ua> – Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичування і застосування хімічної зброї
26. <http://www.seu.ua> – Союз “За хімічну безпеку”
27. <https://www.davr.gov.ua> – Сайт Державного агентства водних ресурсів України
28. <https://forest.gov.ua> – Сайт Державного агентства лісових ресурсів України
29. <https://land.gov.ua> – Сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру
30. <https://nadrakrayny.com.ua> – Сайт Національної акціонерної компанії (НАК) “Надра України”
31. <https://www.dei.gov.ua> – Сайт Державної екологічної інспекції України
32. <http://www.vin.gov.ua/upr-ter> – Управління розвитку територій та інфраструктури Вінницької ОДА
33. <http://edem.vstu.vinnica.ua/monitoring> – Банк даних державної системи моніторингу поверхневих вод Вінницької області
34. <http://www.oblses.vn.ua> – Сайт Держпродспожислужби Вінницької ОДА
35. <https://www.buvrpb.davr.gov.ua> – Сайт Басейнового управління водних ресурсів річки Південний Буг
36. <https://vodaif.gov.ua> – Сайт Дністровського басейнового управління водних ресурсів
37. <https://vin.dei.gov.ua> – Сайт Державної екологічної інспекції у Вінницькій області
38. <http://www.ecoethics.ua> – Сайт Київського еколого-культурного центру
39. <http://www.ecoleague.net> – Сайт Всеукраїнської екологічної ліги
40. <http://www.rada.gov.ua> – Природоохоронне законодавство України
41. <http://www.nbu.gov.ua> – Сайт Бібліотеки ім. В.І. Вернадського
42. <http://www.unesco.org/education/tlsf/index.htm> – Навчання для сталого розвитку
43. <http://www.unesco.org/education/desd> – Освіта для сталого розвитку ЮНЕСКО
44. <http://www.rec.org> – Регіональний екологічний центр Центральної та Східної Європи
45. www.undp.org/fssd – Стратегія для сталого розвитку
46. <http://www.iisd.ca/linkages/topics/csd> – Комісія ООН із сталого розвитку
47. <http://www.unep.ch> – Організація з охорони довкілля при ООН
48. www.fao.org/organic/faq-e.htm – Організація з сільського господарства та продовольства при ООН

Пошукові системи

- o Google (пошук на усіх мовах)
- o Мета (українськомовна пошукова система)
- o Netecolo – пошукова система, що спонукає охороняти довкілля
- o Wikio – пошукова система для пошуку новин
- o Like.com – система, яка створена для пошуку зображень
- o Sinogoo – пошукова система про Китай та його жителів
- o Blogdimension.com – нова система для пошуку блогів
- o Lumerias – пошукова система для пошуку відео файлів Justbooks, Pizza.net і QueryCat

Спеціалізовані системи пошуку

о [Adwords](#), [Overture](#), [Alltheweb](#), [Altavista](#), [Inktomi](#), [Ask](#), [Teoma](#), [Fast](#), [Aol](#), [Hotbot](#), [Lycos](#), [Gigablast](#), [Looksmart](#), [MSN](#), [Netscape](#)

Фахові журнали за спеціальністю 101 “Екологія” (категорія “Б”)

в яких розглядаються проблеми сталого розвитку суспільства:

1. Агроекологічний журнал
2. Біоресурси і природокористування
3. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування
4. Відновлювана енергетика
5. Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія
6. Геологія, географія, екологія
7. Гуманітарний екологічний журнал
8. Довкілля та здоров'я
9. Екологічна безпека
10. Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування
11. Екологія / Ecology
12. Екологія підприємства
13. Екологічний вісник
14. Екологічні науки
15. Екологічні проблеми / Environmental Problems
16. Екологія довкілля та безпека життєдіяльності
17. Екологія і ноосферологія
18. Екологія і природокористування
19. Екологія та промисловість
20. Економіка природокористування
21. Енергетика: економіка, технології, екологія
22. Збалансоване природокористування
23. Захист довкілля від антропогенного навантаження
24. Людина та довкілля. Проблеми неоекології
25. Прикладна екологія
26. Проблеми екології
27. Проблеми екології та медицини
28. Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону
29. Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології
30. Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки.

Збірник наукових праць

31. Український гідрометеорологічний журнал
32. Environmental Research, Engineering and Management
33. Ukrainian Journal of Ecology

9. Система оцінювання:

Поточний контроль: оцінювання виконання завдань на практичних заняттях, оцінювання контрольних робіт, виконання есе і самостійної роботи.

Підсумковий контроль: іспит у I семестрі.