

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Сергій ОКОВИТИЙ

«05» 05 2025 р.



ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової роботи

Олег МАРЕНКОВ

«30» 05 2025 р.

ПРОГРАМА

ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПРАНТУРИ

для здобуття ступеня доктора філософії

на основі освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)

за спеціальністю E2 Екологія

освітньо-наукова програма «Екологія»



Розглянуто на засіданні вченої ради
біолого-екологічного факультету
від «05» 05 2025 р., протокол № 12

Голова вченої ради _____ Олена СЕВЕРИНОВСЬКА

Дніпро-2025

Програма додаткового вступного іспиту для конкурсного відбору вступників до аспірантури для здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії (PhD) за спеціальністю **Е2 Екологія** освітньо-наукова програма «Екологія» (на основі освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного ступеня спеціаліста) – Д: ДНУ, 2025. – 9 с.

Розробники:

1. Пахомов О. Є., доктор біологічних наук, професор, гарант освітньої програми, керівник проєктної групи, в.о. завідувача кафедри біорізнноманіття та екології;
2. Кунах О. М., доктор біологічних наук, професор, професор кафедри біорізнноманіття та екології;
3. Горбань В. А., кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біорізнноманіття та екології;
4. Пономаренко О.Л., кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біорізнноманіття та екології.

Програма додаткового вступного іспиту ухвалена:

на засіданні кафедри біорізнноманіття та екології (протокол № ____ від ____ 2025 р.)

В.о. завідувача кафедри біорізнноманіття та екології  / Олександр ПАХОМОВ/

на засіданні науково-методичної ради БЕФ (протокол № ____ від ____ 2025 р.)

Голова НМРФ  (Тетяна ШАРАМОК)

Гарант освітньо-наукової програми «Екологія»  / Олександр ПАХОМОВ

1. ЗМІСТ РОЗДІЛІВ ТА ТЕМ ДИСЦИПЛІН

1. Загальна екологія

Екологія як наука. Визначення терміну «екологія». Розділи екології як науки (аутекологія, демекоелогія, синекоелогія, біогеоценологія, біосферологія). Методи екологічних досліджень.

Аутекологія. Екологічні фактори та їх класифікація. Абіотичні фактори (енергія Сонця, температура, вологість, газовий склад атмосфери та тиск, едафічні фактори). Біотичні фактори та типи біотичних взаємовідносин (конкуренція, хижацтво, паразитизм, аменсалізм, симбіоз та мутуалізм, коменсалізм, алелопатія та антибіоз). Антропогенні фактори (забруднення, технічні перетворення та руйнування природних систем ландшафтів, вичерпання природних ресурсів, глобальні кліматичні впливи).

Демекоелогія. Визначення терміну «популяція». Організація на популяційному рівні. Динаміка популяцій. Народжуваність та смертність. Біотичний потенціал. Щільність популяції.

Синекоелогія. Визначення термінів «біоценоз» та «угруповання». Складові частини біоценозу. Трофічна структура біоценозу (продуценти та автотрофи, консументи та гетеротрофи, редуценти). Просторова структура угруповання. Екологічна структура угруповання. Екологічна ніша. Потенційна та реалізована екологічні ніші.

2. Моніторинг довкілля

Моніторинг довкілля як галузь природничої науки. Предмет, об'єкт, мета, завдання та структура моніторингу довкілля. Моніторинг впливу антропогенних факторів та види забруднення навколишнього природного середовища. Поняття гранично допустимої концентрації забруднюючої речовини та інші критерії моніторингу.

Моніторинг атмосферного повітря. Склад атмосферного повітря. Класифікація основних джерел забруднення атмосферного повітря. Наслідки забруднення атмосферного повітря (потепління клімату, кислотні опади, руйнування озонового екрану). Види станцій та постів системи моніторингу стану атмосферного повітря.

Моніторинг поверхневих вод та вод Світового океану. Поверхневі води, вода скидна і стічна. Види забруднення поверхневих вод. Поняття, мета і завдання системи моніторингу поверхневих вод. Міжнародна програма UNEP/Water. Категорії пунктів спостереження. Створ пункту спостереження. Вертикаль та горизонталь створу, обґрунтування їх необхідної кількості. Мета і завдання моніторингу Світового океану. Програми моніторингу Світового океану, види постів моніторингу

Моніторинг ґрунтового покриву. Основні антропогенні фактори впливу на ґрунтовий покрив. Ґрунтова ерозія, опустелювання, засолення та хімічне забруднення ґрунту як наслідки впливу людської діяльності. Критерії оцінювання стану ґрунтів. Види ґрунтового моніторингу (перспективний, віддалений та оперативний). Поняття геохімічного фону та геохімічної аномалії.

3. Біоіндикація

Екологічна біоіндикація: предмет, об'єкт, мета, завдання. Предмет, об'єкт, мета і завдання дисципліни. Переваги біоіндикаційних досліджень. Поняття індикатор та індикат. Процедура здійснення біоіндикації та її основні принципи.

Особливості зоологічних та ботанічних об'єктів для цілей екологічної біоіндикації. Вимоги, які висуваються до індикаторів. Види індикаторів (специфічні і неспецифічні, прямі й опосередковані, чутливі та універсальні). Достовірність індикатора. Типи чутливості індикаторів. Класифікація біоіндикаторів.

Фітоіндикація та її значення в оцінюванні стану довкілля. Поняття фітоіндикації. Фітоіндикація антропогенних впливів за морфологічними змінами рослин. Дослідження флуктуючої асиметрії деревних рослин в якості біомонітора оцінки якості довкілля.

Біоіндикаційні шкали. Шкали Раменського, Циганова, Дідуха, можливості їх практичного застосування. Порівняння шкал. Статистичні методи та екологічна біоіндикація (регресійний аналіз)

4. Заповідна справа та охорона біорізноманіття

Заповідна справа як наука. Мета та завдання заповідної справи. Основні етапи розвитку заповідної справи. Форми заповідання у період первіснообщинного устрою. Заповідання у період феодального устрою. Сучасний період розвитку заповідної справи. Розвиток заповідної справи в Україні. Основні ідеології заповідної справи.

Основи зонування території заповідників. Розвиток ідей зонування протягом 19-20 сторіччя. Особливості організації різних зон заповідників. Зона абсолютної заповідності. Зона наукових досліджень. Селітебно-господарська зона. Екскурсійно-туристична зона. Буферно-охоронна зона. Оцінка площі заповідників.

Правові аспекти функціонування заповідників. Заповідники у системі господарювання людини. Природоохоронне законодавство. Українське природоохоронне законодавство. Закон України "Про природно-заповідний фонд України". Закон України "Про охорону навколишнього середовища". Закон України "Про Червону книгу України". Закон України "Про тваринний світ". Закон України "Про рослинний світ". Міжнародне природоохоронне законодавство. Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином, як місцеперебування водоплавних птахів (Рамсарська конвенція). Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція). Конвенція по охороні мігруючих видів тварин (Боннська конвенція). Конвенція про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро).

5. Техноекологія

Техноекологія. Техносфера. Предмет, об'єкт та основні завдання техноекології. Загальна характеристика техносфери. Ресурси техносфери. Взаємодія техносфери з довкіллям. Джерела впливу на довкілля. Заходи зі зниження рівня негативного впливу на навколишнє середовище та його попередження. Збалансоване використання та відтворення природних ресурсів.

Техноекологія енергоносіїв. Видобувна промисловість: загальна характеристика, використовувані ресурси. Вплив видобувного комплексу на довкілля. Енергетика: загальна характеристика, використовувані ресурси. Вплив енергетики на довкілля. Відновлювальні джерела енергії.

Техноекологія промислового виробництва. Металургійний комплекс: загальна характеристика, використовувані ресурси. Вплив об'єктів чорної та кольорової металургії на навколишнє середовище. Нові екологічно безпечні технології в металургії. Хімічна промисловість: загальна характеристика, використовувані ресурси. Вплив хімічної промисловості на довкілля. Заходи зі зниження рівня негативного впливу хімічної промисловості на навколишнє середовище та його попередження.

2. СТРУКТУРА ЗАВДАННЯ

Завдання додаткового вступного іспиту містить **50 тестових питань** з 5 дисциплін. Зміст питань стає відомим вступнику лише при отриманні завдання. Питання складено у формі обрання однієї вірної відповіді з чотирьох запропонованих.

Оцінка за відповідь на кожне питання може набувати одного з двох значень:

- максимального значення 4 балів у випадку вірної відповіді;
- мінімального значення 0 балів у випадку невірної відповіді.

Розподіл питань у білеті:

	Кількість тестових питань у завданні	Кількість балів за одне тестове питання	Максимальна кількість балів
Дисципліна №1	10	4	40
Дисципліна №2	10	4	40
Дисципліна №3	10	4	40
Дисципліна №4	10	4	40
Дисципліна №5	10	4	40
Всього питань на обрання вірної відповіді	50	4	$50 \times 4 = 200$

Кількість балів, яку вступник може отримати на іспиті, відповідає кількості правильних відповідей. Максимальна кількість балів становить 200 балів. Нижча прохідна оцінка - 100 балів. Тривалість іспиту 120 хвилин.

3. ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна екологія

1. Біогеоценологічні дослідження лісів степової зони України: монографія / Під ред. А. П. Травлеєва. – Дніпро : Вид-во «Свідлер А.Л.», 2016. – 195 с.
2. Білявський Г. О., Бутченко Л. І. Основи екології. – К.: Лібра, 2004. – 368 с.
3. Білявський Г. О., Бутченко Л. І., Навроцький В. М. Основи екології: Теорія і практикум. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.
4. Бобильов Ю. П., Бригадиренко В. В., Булахов В. Л., Гайченко В. А., Гассо В. Я., Дідух Я. П., Івашов А. В., Кучерявий В. П., Мальований М. С., Мицик Л. П., Пахомов О. Є., Царик Й. В., Шабанов Д. А. Екологія. – Харків: Фоліо, 2014. – 672 с.
5. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища. – Суми: Університетська книга, 2016. – 316 с.
6. Голубець М. А. Вступ до геосоціосистемології. – Львів: Поллі, 2005. – 199 с.
7. Голубець М. А. Екосистемологія. – Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
8. Лук'янова Л. Б. Основи екології. – К.: Вища школа, 2000. – 327 с.
9. Мудрак О. В. Екологія. Навчальний посібник. – Вінниця.: ВАТ «Міська друкарня», 2006. – 508 с.
10. Мягченко О. П. Основи екології. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 312 с.
11. Юрченко Л. І. Екологія. – К.: Професіонал, Центр навчальної літератури, 2019. – 304 с.

2. Моніторинг довкілля

12. Рома В.В., Степова О.В. Моніторинг довкілля. Навч. посібник. - Полтава: Полт НТУ, 2016. –117с.
13. Бідолах, Д. І. Геоінформаційний моніторинг довкілля як складова сталого розвитку суспільства / Д. І. Бідолах, О. В. Павлів, Б. Є. Захарій // Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. — 2015. — № 146. — С. 41-445.
14. Щербина І.С. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Електронний підручник з дисципліни. – Черкаси, 2014
15. Вдосконалення системи моніторингу довкілля Буковинських Карпат з урахуванням вимог Карпатської конвенції / О. І. Фурдичко, В. Д. Солодкий, В. В. Лавров, Дребот О. І. // Агроекологічний журнал. — 2009. — № 1. — С. 5-8.
16. Кавун, Е. М. Екологічна безпека: метод. рек. для проведення практ. робіт / Е. М. Кавун, В. Л. Тодосійчук. — Вінниця : ВДАУ, 2008. — 52 с.
17. Клименко, М. О. Моніторинг довкілля: підручник / М. О. Клименко, А. М. Прищепа, Н. М. Вознюк. — К. : Академія, 2006. — 360 с.
18. Клименко, М. О. Моніторинг довкілля: практикум: навч. посіб. / М. О. Клименко, Н. В. Кнорр, Ю. В. Пилипенко. — К. : Кондор, 2010. — 284.
19. Козаченко, Д. А. Проблеми моніторингу забруднених земель від підприємств забруднювачів довкілля / Д. А. Козаченко, М. Я. Рохманов // Матеріали підсумкової наук. конф. проф.-викл. складу, асп. і здобувачів Харків. нац. аграр. ун-ту ім. В. В. Докучаєва. — 2011. — 11-14 січня. — С. 113-114.
20. Крайнюков О. М. Моніторинг довкілля: підручник / О. М. Крайнюков. — Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2009. — 176 с.
21. Красовський Г. Я. Інформаційні технології космічного моніторингу водних екосистем і прогнозу водопостачання міст / Г. Я. Красовський, В. А. Петросов — К. : Наукова думка, 2003. — 224 с.
22. Методичні вказівки для виконання курсових робіт з курсу «Моніторинг довкілля» для студ. денної форми навчання / В. П. Патики, Ю. М. Шкатула, С. В. Корпало. — Вінниця, 2006. — 52 с.

23. **Моделювання і прогнозування стану довкілля:** підручник / [В. І. Лаврик, В. М. Боголюбов, Л. М. Полетаєва, С. М. Юрасов, В. Г. Ільїна] ; за ред. В. І. Лаврика. — К. : ВЦ Академія, 2010. — 400 с.
24. **Моніторинг довкілля :** підручник / В. М. Боголюбов, М. О. Клименко , В. Б. Мокін та ін. ; М-во освіти і науки України, ВНТУ, НУБіП України. — Вінниця : ВНТУ, 2010. — 233.
25. **Моніторинг довкілля :** підручник / В. М. Боголюбов, Т. А. Сафранов, М. О. Клименко [та ін.] ; за ред. В. М. Боголюбова, Т. А. Сафранова ; М-во освіти і науки України. — Херсон : Гринь Д. С., 2012. — 529.
26. **Моніторинг довкілля :** підручник / В. М. Боголюбов, Т. А. Сафранов, М. О. Клименко та ін. ; за ред. В. М. Боголюбова, Т. А. Сафранова ; М-во освіти і науки України. — Херсон : Гринь Д. С., 2013. — 529.
27. **Патика, В. П.** Методичні вказівки для виконання курсових робіт з курсу «Моніторинг довкілля» для студентів денної форми навчання / В. П. Патика, Ю. М. Шкатула, С. В. Корпало. — Вінниця, 2006
28. **Педак, І.С.** Державна політика у сфері природокористування України / І.С. Педак // Держава та регіони. Серія : Державне управління. — 2010. — № 1. — С. 88-92.
29. **Полетаєва, Л. М.** Моніторинг навколишнього природного середовища : навч. посіб. / Л. М. Полетаєва, Т. А. Сафранов ; М-во освіти і науки України. — К. : КНТ, 2007. — 172 с.
30. **Про рішення Ради національної безпеки і оборони від 25 квітня 2013 року «Про комплекс заходів щодо вдосконалення проведення моніторингу довкілля та державного регулювання у сфері поводження з відходами в Україні»**// Урядовий кур'єр. — 2013. — № 193. — С. 22.
31. **Свіщова, Я. О.** Вдосконалення методик екологічного моніторингу об'єктів довкілля / Я. О. Свіщова // Матеріали підсумкової наук. конф. проф.-викл. складу, асп. і здобувачів Харків. нац. аграр. ун-ту ім. В. В. Докучаєва. — 2011. — 11-14 січня. — С. 254-255.
32. **Солов'яненко, Н.** Державна політика екологобезпечного природокористування в Україні / Н. Солов'яненко // Землевпорядний вісник. — 2013. — № 5. — С. 48-51.
33. **Стратегія сталого розвитку :** підручник / В. М. Боголюбов, М. О. Клименко, Л. Г. Мельник та ін. ; ред. В. М. Боголюбов. — Херсон : Олді-плюс, 2012. — 444, [2] с.
34. **Тарасенко, Р. О.** Застосування методів і засобів сучасних інформаційних аналітичних технологій в підсистемі екологічного моніторингу стану джерел сільськогосподарського водопостачання / Р. О. Тарасенко, С. М. Гаріна // Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. — 2009. — № 134. — С. 157-170.

3. Біоіндикація

1. **Андрейко Г.П.** Методи біоіндикації навколишнього середовища: методичний посібник для практичних занять і самостійної роботи. — Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2014 — 30 с.
2. **Горова А.І., Павличенко А.В., Борисовська О.О., Грунтова В.Ю., Деменко О.В.** Біоіндикація. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт. Дніпропетровськ, НГУ, 2014.
3. **Дідух Я. П.** Основи біоіндикації. — Київ. Наукова думка, 2012. — 344с.
4. **Карпова Г., Зуб Л., Мельничук В., Проців Г.** Оцінка екологічного стану водойм методами біоіндикації. Перші кроки до оцінки якості води. — Бережани, 2010, 32 с.
5. **Клименко О.М.** Моніторинг довкілля: Підручник/ О.М.Клименко, А.М.Прищеп, Н.М.Вознюк. — К. : Академія, 2006. — 360 с.

6. **Крайнюков О.М.** Моніторинг довкілля : підручник / О.М. Крайнюков. – Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2009. – 176 с.
7. **Кунах О.М., Жуков О.В.** Екологічна біоіндикація: Навчально-методичний посібник. – Дніпро: вид-во «АРБУЗ», 2022 – 82 с.
8. **Лисиця А.В.** Біоіндикація і біотестування забруднених територій. Рівне, 2018.
9. **Мальцев В.І., Карпова Г.О., Зуб Л.М.** Визначення якості води методами біоіндикації. Науково-методичний посібник – Київ, 2011, 120 с.
10. **Никифоров В.В., Дегтяр С.В., Мазницька О.В., Козловська Т.Ф.** Біоіндикація та біотестування. Навчальний посібник. – Кременчук, 2016, 99 с.

4. Заповідна справа та охорона біорізноманіття

1. **Заповідна справа в Україні:** Навчальний посібник. / За загальною редакцією М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. – К.: 2003. – 306 с.
2. **Методичні вказівки з курсу "Заповідна справа"** – укладач: Пономаренко О. Л. – Д.: ДНУ, 2022. – 24 с.
3. **Попович С. Ю.** Природно-заповідна справа: Навчальний посібник. – К. Арістей, 2007. – 480 с
4. **Природно-заповідний фонд Дніпропетровської області: [довідник] / Упоряд. Вадим Манюк, Володимир Манюк (видання друге, зі змінами та доповненнями).** – Дніпро, 2017. – 118 с.: іл.
5. **Рижиков А.В.** Основи проектування заповідних систем. Київ, КЕКЦ. 2004. 105 с.
6. **Фурдичко О.І.** Заповідна справа в Україні: підручник / О.І. Фурдичко, В.К. Сівак, В.Д. Солодкий. Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 336 с.
7. **Царик Л.П.** Географічні засади формування і розвитку регіональних природоохоронних систем : монографія / Л.П. Царик. –Тер-нопіль: «Підручники і посібники», 2009. 320 с.
8. **Андронов В.А., Варивода Є.О., Тітенко Г.В.** Заповідна справа: Навч. Посіб. – Х.: НЦУЗУ, 2013. 204 с.
9. **Василук О., Костюшин В., Норенко К., Плига А., Прекрасна Є., Коломицев Г., Фатікова М.** Природно-заповідний фонд Київської області. – К.: НЕЦУ, 2012. – 338 с., з дод.
10. **Гринчишин Н.М.** Природно-заповідна справа : навч. посіб. / Н.М. Гринчишин. – Львів: ЛДУБЖД, 2008. 224 с.
11. **Давиденко В.М.** Заповідна справа : навч. посіб. / В.М. Давиденко. –Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2001. –140 с.
12. **Заповідна справа. Практикум.** Навчально-методичний посібник для виконання практичних робіт студентами денної та заочної форми навчання спеціальності 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” / Укладачі: доц. Мудрак О.В., доц. Кравчук Г.І., аспір. Єлісавенко Ю.А., ст. викладач Дзюмак М.А. – Вінниця: ВНАУ, 2011. – 96 с.
13. Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів (Рамсарська)/м. Рамсар, Іран, 1971 р./№437/96-ВР, від 28.05.1987 р.
14. Конвенція про захист Чорного моря від забруднень (Бухарестська)/м. Бухарест, Румунія, 1992 р./№3939 від 04.02.94 р.
15. Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська)/м. Бонн, Німеччина, 1980 р./№535-14 від 19.03.1999 р.
16. Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин/ /№535-14 від 19.03.99 р.
17. Конвенція про охорону біологічного різноманіття/м. Ріо-де-Жанейро, 1992 р./№257/94-ВР від 29.11.94 р.

18. Конвенція про охорону дикої флори та фауни (Бернська)/м. Берн, Швейцарія, 1979 р./№436/96 від 29.10.96 р.
19. Протокол ООН про охорону навколишнього середовища до Договору про Антарктиду/м. Нью-Йорк, США, 2001 р./№2284-14 від 22.02.01 р.
20. Протокол про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття (Картахенська)/м. Картахена, Мексика, 1995 р./№152-15 від 12.09.02 р.
21. **Решетюк О.В.** Заповідна справа: теорія та практика : навч.-метод. посіб. Ч. 1 / О.В. Решетюк. —Чернівці: Рута, 2007. 100 с.16.
22. **Решетюк О.В.** Заповідна справа: теорія та практика : навч.-метод. посіб. Ч. 2 / О.В. Решетюк. —Чернівці: ЧНУ, 2008. 232 с.
23. Угода про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів (Гаазька)/м. Гаага, 1995 р./№62-15 від 04.07.02 р.
24. Червона книга України. Рослинний світ/ за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009.— 900 с.
25. Червона книга України. Тваринний світ/ за ред. І.А. Акімова — К.: Глобалконсалтинг, 2009.— 600 с.

5. Техноекологія

1. **Зубик С.В.** Технологія. — Івано-Франківськ: Полумія, 2004. — 452 с.
2. **Іваненко О.І., Носачова Ю.В.** Техноекологія: підручник — Київ: Видавничий дім «Кондор», 2017. — 294 с.
3. **Клименко М.О., Залеський І.І.** Техноекологія. — Рівне: НУВГПР, 2010. — 298 с.
4. **Клименко М.О., Залеський І.І.** Техноекологія. — Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. — 348 с.
5. **Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сафранов Т.А.** Техноекологія: підручник / За ред. М.С.Мальованого. — Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2013. — 424 с.
6. **Мельник Л.Г.** Основи екології: екологічна економіка та управління природокористуванням. — Суми: Університетська книга, 2006. — 658 с.
7. **Підкамінний І.М.** Техногенно-екологічна небезпека. Матеріали Ради по вивченню продуктивних сил України. — К.: Либідь, 2001. — С 19–36.
8. **Потіш Л.А. та ін.** Екологія: теорія та практика. — Львів: «Новий Світ-2000», 2003. — 296 с.
9. **Романюк О.** Реформування сфери послуг водо-, теплопостачання та водовідведення в Україні. Кращі практики. — К.: ПАДКО, 2005. — 63 с.
10. **Руденко В.П.** Природно-ресурсний потенціал України. — К.: Наукова думка, 2004. — 36 с.
11. **Сафранов Т.А.** Екологічні основи природокористування. — Львів: Новий Світ-2000, 2004. — 248 с.
12. **Сухарев С.М., Чудак С.Ю., Сухарева О.Ю.** Техноекологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. — Львів: Новий Світ-2000, 2004. — 256 с.