

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра зоології

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

підготовки магістра

014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Освітньо-професійної програми

Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини

Луцьк – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Теорія та методика екологічної освіти в школі» підготовки магістра, галузі знань 01 Освіта, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), за освітньо-професійною програмою Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини.

Розробник: Бусленко Л.В., кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології

Рецензент: Волгін С.О., доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри зоології

Протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри



проф. Сухомлін К. Б.

©Бусленко Л.В., 2023

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Заочна форма навчання	01 Освіта. 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини. Магістр.	Норамативна
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 1
		Семестр 1
		Лекції 8 год.
		Практичні 12 год.
		Самостійна робота 86 год.
ІНДЗ: немає	Консультації 14 год.	
	Форма контролю: екзамен	

II. Інформація про викладача

Бусленко Леся Володимирівна
 Науковий ступінь: кандидат біологічних наук,
 Вчене звання: доцент
 Посада: доцент кафедри зоології
 Контактна інформація: e-mail Buslenko.Lesya@eenu.edu.ua
 Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу

Навчальна дисципліна «Теорія та методика екологічної освіти в школі» передбачає ознайомлення студентів із загальними проблемами теорії і методики навчання екології; методологічними засадами методики навчання екології; основними поняттями, термінами, законами та принципами: аутоекології, демекології, синекології, біогеоценології, біосферології, прикладної екології. У процесі вивчення курсу студенти навчаться аналізувати шкільну навчальну програму та підручники з екології; складати календарно-тематичний план; складати план та конспекту уроку з екології. Студенти ознайомляться з методикою проведення практичних робіт з екології, лабораторних уроків з екологічним ухилом, нетрадиційних уроків з екології; методикою проведення екскурсій, експедицій з екологічним спрямуванням; проводити факультативні заняття з екології.

2. Пререквізити та постреквізити

Пререквізити (попередні курси, на яких базується вивчення дисципліни): освоєння дисципліни ґрунтується на знаннях, уміннях і навичках, набутих студентами в результаті засвоєння дисциплін першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Постреквізити (дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння і навички, що здобуваються після закінчення вивчення даної дисципліни): теорія та методика навчання біології у старшій школі, методика позашкільної роботи з біології та природознавства, методологія та організація наукових досліджень в галузі біології, популяційна біологія, історичний розвиток біологічних систем, інноваційні технології навчання біології та здоров'я людини.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни: забезпечення студентів знаннями про теорію і методику навчання екології; розвиток в них готовності до пізнавальної взаємодії з учнями в процесі навчання екології, формування екологічної культури.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Теорія і методика навчання екології» є надання студентам базових знань з теорії екології, з актуальних проблем методики навчання екології.

4. Результати навчання (Компетентності)

Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел та формування на основі доведених фактів власної наукової позиції.</p> <p>ЗК 10. Здатність у майбутній професійній діяльності реалізовувати стратегію освіти сталого розвитку та екологізацію свідомості учнів/студентів засобами навчальних дисциплін.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність використовувати фундаментальні знання з біології та близьких предметних галузей у сфері професійної діяльності в навчальних закладах різних рівнів акредитації.</p> <p>ФК 2. Здатність до постійного моніторингу наукової та методичної інноваційної інформації та використання сучасних методик та технологій навчання в професійній діяльності для забезпечення компетентісно-орієнтованого навчання з біології, природознавства та основ здоров'я.</p> <p>ФК 10. Здатність застосовувати екологічні знання у професійних і життєвих ситуаціях, здійснювати</p>

	просвітницьку діяльність серед населення щодо формування екологічного мислення і свідомості, ставлення до природи як унікальної цінності.
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН 3. Демонструє знання та розуміння сучасних проблем біології (системи органічного світу як відображення його історичного розвитку та еволюції живого від молекулярно-генетичного до біосферного рівня, популяційний рівень організації життя, сучасні екологічні проблеми та механізми адаптації організмів до середовища існування, біологічні основи поведінки людини, біологічні основи розвитку патології нервової системи, фізіологічні основи фізичного та психічного здоров'я людини, сучасні проблеми спадковості).</p> <p>ПРН 8. Демонструє екологічні знання у професійних і життєвих ситуаціях, здійснює просвітницьку діяльність серед населення для формування в них екологічного мислення і свідомості, ставлення до природи як унікальної цінності.</p> <p>ПРН 14. Розуміє цілі, практики та інструменти сталого розвитку для створення оптимально комфортного середовища існування кожного в соціальному, економічному, екологічному вимірах та демонструє можливості участі педагогів, батьків, учнів/студентів у цьому процесі.</p>

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Самос. роб.	Конс.
Змістовий модуль 1. Теорія екології					
Тема 1. Освіта сталого розвитку та її впровадження при викладанні курсу «Теорія та методика екологічної освіти в школі». Історія становлення екологічної освіти в Україні.	10	1	-	8	1
Тема 2. Система екологічної освіти.	10	1	-	8	1
Тема 3. Цілі і зміст екологічного навчання в загальноосвітній школі.	10	1	-	8	1
Тема 4. Форми навчання екології.	16	1	6	8	1
Тема 5. Засоби навчання екології.	10	1	-	8	1
Тема 6. Матеріальна база навчання екології.	10	1	-	8	1

Тема 7. Контроль знань та вмінь по екології.	10	-	-	8	2
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	76	6	6	56	8
Змістовий модуль 2. Методика навчання екології					
Тема 8. Методи навчання екології.	15	1	2	10	2
Тема 9. Методика формування і розвитку знань, вмінь, навиків у процесі навчання екології.	15	1	2	10	2
Тема 10. Педагогічні технології, які застосовують в процесі навчання екології	14	-	2	10	2
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	44	2	6	30	6
Усього годин	120	8	12	86	14

Теми практичних робіт

№ з/п	Тема	Кількість годин	Кількість балів
1	Лабораторна робота №1. Урок – основна форма навчання екології. Планування уроку.	2	6,6
2	Лабораторна робота №2. Екскурсія – як форма організації навчального процесу з екології. Методика проведення екскурсій.	2	6,6
3	Лабораторна робота №3. Позаурочні форми навчання екології.	2	6,6
4	Лабораторна робота №4. Методи навчання екології та їх використання в навчальному процесі.	2	6,6
5	Лабораторна робота №5. Методика формування і розвитку знань, вмінь, навиків у процесі навчання екології.	2	6,6
6	Лабораторна робота №6. Технології розвиваючого і проблемного, модульного, проектного та ігрового навчання екології та методика їх застосування.	2	6,6
	Усього	12	40

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. За теоретичну підготовку до практичних робіт студенти можуть отримати максимальну оцінку 3 бали.

Максимальна оцінка за виконання та оформлення кожної практичної роботи складає 3,3 бали.

Загалом з кожної практичної роботи студент максимально може отримати 6,6 бали.

З усіх тем змістового модуля 1, які виносяться на практичні заняття студент може отримати максимально 20 балів, а з усіх тем змістового модуля 2 – 20 балів. Загалом з усіх тем змістових модулів студент може отримати 40 балів.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово, або у формі комп'ютерного тестування. Модульний зріз передбачає розв'язання 30 тестових завдань, які складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Для курсу модульних контрольних робіт передбачено 2. Таким чином, максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Поточний контроль (мах = 40 балів)						Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
Модуль 1						Модуль 2		
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			МКР 1	МКР 2	
Лб. 1	Лб. 2	Лб. 3	Лб. 4	Лб. 5	Лб. 6			
6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	30,0	30,0	100,0
Поточний контроль (мах = 40 балів)						Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів

Критерії оцінювання усної (письмової) відповіді:

- 1 бал – відповідь неповна на основі прочитаної лекції; розуміння і розкриття лише окремих позицій.
- 2 бали – відповідь повна, логічна на основі прочитаної лекції; розуміння і розкриття декількох позицій.
- 3 бали – відповідь вичерпна, логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає роз'яснення всіх систематизованих позицій; використання тексту лекції, підручників та додаткових наукових джерел; наведення власних прикладів; порівняльний аналіз.

6. Завдання для самостійного опрацювання

№	Назва теми
з/п	
1	Сталий розвиток і екологізація людської діяльності
2	Екологічна культура – необхідний фактор безпечної перспективи розвитку суспільства
3	Обов'язки вчителя екології в загальноосвітній школі
4	Екологізації змісту природничих предметів

- 5 Скласти календарно-тематичне планування з «Екології» для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (профільний рівень).
- 6 Скласти картотеку навчальних посібників з екології.
- 7 Розробити один із засобів наочності до будь-якого уроку екології.
- 8 Розробити тестові завдання до вибраної теми уроку
- 9 Розробити план-конспект комбінованого уроку
- 10 Розробити дидактичну картку уроку до вибраної теми уроку
- 11 Розробити систему різнорівневих, творчих та дослідницьких завдань для самостійної роботи учнів
- 12 Розробити проект оформлення класу з екології
- 13 Розробити план проведення екологічної стежки
- 14 Розробити план проведення екологічної акції
- 15 Розробити перелік тем для науково-дослідницька робота з екології у МАН
- 16 Дослідження екологічного стану району проживання.
- 17 Написати звіт про екологічний стан свого регіону.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента. Здобувач освіти повинен відвідувати згідно розкладу занять всі види аудиторних занять передбачені навчальним планом. Графік консультацій із навчальної дисципліни розміщений на дошці оголошень та на сайті кафедри зоології. У разі відсутності студента на занятті він зобов'язаний його відпрацювати (графік відпрацювання знаходяться на дошці оголошень кафедри зоології). У випадку нетипових ситуацій та об'єктивних причин можливий перехід на дистанційну форму навчання на платформі Moodle <http://194.44.187.60/moodle/>.

Політика щодо неформальної, інформальної та дуальної освіти. Якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній (курси, семінари, тренінги, стажування) чи інформальній освіті і їх тематика, обсяг вивчення та зміст відповідають освітньому компоненту в цілому або його окремому розділу, змістовому модулі, темі (темам), що передбачені силабусом навчальної дисципліни, і проходження яких підтверджено документально (сертифікат, свідоцтво, посилання тощо), то зарахування результатів такого навчання здійснюється згідно «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки»

<https://ed.vnu.edu.ua/71-2/%d0%bd%d0%be%d1%80%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b8%d0%b2%d0%bd%d1%96-%d0%b4%d0%be%d0%ba%d1%83%d0%bc%d0%b5%d0%bd%d1%82%d0%b8-%d0%b2%d0%bd%d1%83-%d1%96%d0%bc%d0%b5%d0%bd%d1%96->

[%d0%bb%d0%b5%d1%81%d1%96-%d1%83](#)

У випадку дуальної форми здобуття освіти зарахування результатів такого навчання здійснюється згідно «Положення про підготовку студентів у Волинському національному університеті імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти» на основі тристороннього договору між закладом освіти, суб'єктом господарювання і здобувачем освіти

<https://ed.vnu.edu.ua/%d0%bd%d0%be%d1%80%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b8%d0%b2%d0%bd%d0%be-%d0%bf%d1%80%d0%b0%d0%b2%d0%be%d0%b2%d0%b0-%d0%b1%d0%b0%d0%b7%d0%b0>

Політика щодо академічної доброчесності. Студент повинен самостійно виконати всі завдання практичних робіт, а у випадку запозичень інформації зобов'язаний коректно її відобразити з посилання на першоджерело. Використання будь-яких джерел інформації під час проведення різних форм оцінювання знань (поточний, модульний, підсумковий контроль) заборонено.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Здобувач освіти повинен вчасно виконати всі завдання практичних робіт і надавати їх для перевірки викладачу. У випадку відсутності студента на занятті з об'єктивних причин (хвороба, заява по поважній причині) термін здачі робіт може бути змінений. До підсумкової форми контролю (екзамену) здобувач освіти має відпрацювати пропущені заняття та здати практичні роботи.

V. Підсумковий контроль

Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає екзамен у формі *усного опитування*. При цьому на екзамен виноситься *60 балів*, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Екзаменаційний білет включає три теоретичні питання із переліку питань для підготовки до екзамену взяті з різних тем курсу. У кожному білеті по 3 питання. Іспит оцінюється максимально у *60 балів* (кожне питання оцінюється максимум у 20 балів). Для отримання екзамену потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

Перелік питань для підготовки до екзамену

1. Освіта сталого розвитку та її впровадження при викладанні курсу «Теорія та методика екологічної освіти в школі».
2. Історія становлення екологічної освіти в Україні.
3. Сталий розвиток як провідна парадигма сучасності.
4. Екологічна освіта як базова складова європейської стратегії освіти для сталого розвитку та механізм реалізації державної екологічної політики.

5. Екологічна компетентність школярів та методики її формування.
6. Екологічні аспекти в історії методики викладання природознавства.
7. Природничо-наукова освіта на початку 20 ст.
 - а. Розвиток екологічної освіти школярів в другій половині 20 ст.
8. Система екологічної освіти.
9. Безперервна екологічна освіта.
- 10.Формальна і неформальна екологічна освіта.
- 11.Екологічна освіта в загальноосвітній школі.
- 12.Система основних понять та закономірностей екології.
- 13.Екологічні явища.
- 14.Екологічні системи.
- 15.Основні екологічні закони.
- 16.Підрозділи екології.
- 17.Цілі і зміст екологічного навчання в загальноосвітній школі
- 18.Цілі екологічного навчання школярів.
- 19.Зміст екологічного навчання в загальноосвітній школі.
- 20.Принципи відбору змісту екологічного навчання.
- 21.Зміст шкільного курсу екології.
- 22.Форми навчання екології
- 23.Форми навчання в навчально-виховному процесі з екології.
- 24.Урок – основна форма навчання екології.
- 25.Підготовка вчителя до уроку екології.
- 26.Планування уроку екології.
- 27.Екскурсія – як форма навчання екології.
- 28.Позакласна робота з екології.
- 29.Позакласна робота і елективні курси з екології.
- 30.Засоби навчання екології
- 31.Класифікація засобів навчання екології.
- 32.Натуральні засоби навчання.
- 33.Засоби нових інформаційних технологій і технічні засоби навчання.
- 34.Вербальні засоби навчання екології
- 35.Матеріальна база навчання екології
- 36.Кабінет екології в школі.
- 37.Куточок живої природи.
- 38.Екологічний відділ навчально-дослідної ділянки.
- 39.Методи навчання екології.
- 40.Загальна характеристика методів навчання екології.
- 41.Особливості словесних методів навчання екології.
- 42.Наочні методи навчання екології.
- 43.Практичні методи навчання екології.
- 44.Вибір методів при навчанні екології.
- 45.Методика формування і розвитку знань, вмінь, навиків у процесі навчання екології.
- 46.Методика формування і розвитку екологічних понять.
- 47.Методика формування вмінь в процесі навчання екології.

- 48.Методика розвитку дослідницької діяльності в умовах позакласної роботи з екології.
- 49.Педагогічні технології, які застосовують в процесі навчання екології
- 50.Поняття про педагогічні технології. Розвиваюче навчання.
- 51.Технології проблемного навчання.
- 52.Технології модульного навчання.
- 53.Технології проектного навчання екології.
- 54.Технології ігрового навчання
- 55.Контроль знань та вмінь по екології
- 56.Етапи і функції контролю знань та вмінь.
- 57.Принципи контролю знань і вмінь в процесі навчання екології.
- 58.Методика контролю знань і вмінь в процесі навчання екології.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

Критерії оцінювання знань

Оцінка	Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень магістрів
90 – 100	<p style="text-align: center;">Магістр вміє:</p> <p>Повно, логічно і послідовно розкриває зміст питання, відповідь свідчить про всебічні, систематизовані, глибокі знання, вільно володіє теоретичними основами і педагогічну термінологією, правильно застосовує одержані знання для розв'язання практичних завдань, для аналізу педагогічних явищ, творчо вирішує поставлені завдання, гнучко використовує міжпредметні зв'язки в узагальненні інформації, демонструє ґрунтовні знання першоджерел, уміння самостійно розкривати їх зміст, робити узагальнення і висновки, використовуючи додаткову літературу, вільно володіє нормативною, сучасною мовою, планувати освітню діяльність з біології. Самостійно розробляти уроки.</p>
89-75	<p>Магістр володіє понятійним апаратом педагогіки, уміння і навички студента дозволяють викласти матеріал логічно, послідовно, висловити власну думку, зробити висновок, правильно розкриває основний зміст матеріалу, добре знає основні педагогічні закономірності і вміє використовувати їх при розв'язанні практичних завдань, комплексно вирішує поставлені завдання, правильно використовує довідкову літературу, у відповіді допускає 1 - 2 незначні неточності у використанні педагогічної термінології чи тлумаченні педагогічних явищ.</p>
74-60	<p>Магістр достатньо володіє понятійним апаратом, уміння і навички студента дозволяють викласти матеріал досить логічно, послідовно, правильно розкриває основний зміст матеріалу, добре знає основні педагогічні закономірності і вміє використовувати їх при розв'язанні практичних завдань, комплексно вирішує поставлені завдання, правильно використовує довідкову літературу, у відповіді допускає 1 значну неточність (серйозну помилку) у використанні наукової та педагогічної термінології чи тлумаченні педагогічних та біологічних явищ, відчуваються труднощі у використанні теоретичних положень при розв'язанні практичних завдань, не вміє самостійно зробити узагальнюючий висновок.</p>
1-59	<p>У студента відсутня логіка і обґрунтування теоретичних положень, відповідь має переважно репродуктивний характер, допускаються суттєві помилки, відповіді мають фрагментарний</p>

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна:

1. Біологія і екологія. 6–11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації про викладання навчального предмета в закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 н. р., вимоги до оцінювання/ Укл. С. С. Фіцайло. К. : Ранок, 2019. 160 с.
2. Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях та відповідях : науковометодичний посібник для вчителів / за ред. О. І. Бондаря. Херсон : Грінь Д.С., 2015. 228 с.
3. Задорожний К. М. Біологія і екологія (рівень стандарту) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. Освіти. Харків : Ранок, 2019. 208 с.
4. Мирна Л. А., Бітюк М. Ю., Віркун В. О. Біологія і екологія (рівень стандарту): лабор. роб., практ. роб., проекти: 10 кл. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2018. 24 с.
5. Олійник І., Тертична Л. Біологія і екологія. Практикум для 11 класу. К.: Навчальна книга. Богдан, 2019. 24 с.
6. Соболев В. І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. Освіти. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019. 256 с.
7. Шаламов Р. В., Каліберда М. С., Носов Г. А. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 11 класу. К. : Соняшник, 2019. 320 с.
8. Шумілова А. В. Еволюція екологічної свідомості школярів під впливом просвітницьких заходів національного природного парку «Слобожанський» / V-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (Екологія/Ecology – 2015), 23-26 вересня, 2015. Зб. наук. праць. Вінниця: ТОВ «Нілан- ЛТД», 2015. 280 с.
9. Царик Л. П., Вітенко І. М., Царик П. Л. Екологія (профільний рівень): підручник для 10 класу. К.: Генеза, 2010. 96 с.
10. Царик Л. П., Вітенко І. М., Царик П. Л. Екологія (профільний рівень) : підручник для 11 класу. К.: Генеза, 2011. 96 с.
11. Царик Л. П., Вітенко І. М., Царик П. Л. Екологія (рівень стандарту) : підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. К.: Генеза, 2012. 96 с.

Додаткова:

1. Возна Н. Г., Волошина В. Г. Екологічна освіта для сталого розвитку // Наукові записки, 2010. Вип. 10. Част. І. С. 120 – 123.
2. Гнілуша Н. В. Екологічний практикум. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. 116 с.
3. Екологічна освіта в школі: нестандартні уроки, виховні заходи / Автор-упорядник Т.Ф.Рябчук. – Х.: Вид. група «Основа»: «Тріада+», 2008. – 192 с.
4. Екологія. Програми для навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту, академічний, профільний). 10-11 кл.

[Електронний ресурс]. Режим доступу:
<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>

5. Концепція екологічної освіти України / Затверджена рішенням Колегії Міністерства освіти і науки України (протокол № 13/6-19 від 20.12.2001 р.) – К. : УІДНСіР, 2002. С.5-25.

6. Лисенко Н. В. Теорія і практика екологічної освіти. Начально-методичний посібник для ВНЗ. К.: Слово, 2009. 400 с.

7. Програма «Екологічна освіта школярів» для 10-11 класів. К., 2010.

8. Сябренко Р., Виговська С. В. Методика навчання дисципліни «Загальна екологія» у процесі підготовки майбутніх техніків-екологів // Вісник Національного університету оборони України. №3 (28). 2012. С. 112–116.

9. Скиба Ю. А., Скиба М. М. Науково-дослідна робота з біології та екології у загальноосвітній школі. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. 87 с.

10. Шабанов Д. А., Кравченко М. О. Екологія у шкільному курсі біології. Х. : Основа, 2005. 142 с.