

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра ботаніки і методики викладання природничих
наук

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента
БІОЛОГІЯ РОСЛИН ТА МЕТОДИКА ІІ
НАВЧАННЯ В ШКОЛІ
підготовки магістра

014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
ОПІ Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини

Силабус навчальної дисципліни «Біологія рослин та методика її навчання в школі» галузі знань – 01 Освіта / Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ОПП Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини денної форми навчання.

Розробник: Коцун Л.О., к.б.н., доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:

_____ 

доц. Коцун Л.О.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

протокол № 1 від 3 вересня 2024 р.

Завідувач кафедри:



доц. Зінченко М.О.

I. Опис освітнього компонента

Для студентів денної форми навчання галузі знань – 01 Освіта / Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
ОПП Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійні програми, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Форма навчання денна	01 Освіта / Педагогіка, спеціальність 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ОПП Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини магістр	Нормативна
		Рік навчання 1
		Семестр 1
		Лекції: 10 год.
		Лабораторні роботи: 14 год.
		Консультації: 8 год.
Кількість годин/кредитів 120/4		Самостійна робота: 88 год.
		Форма контролю: залік

II. Інформація про викладача

Викладач: Коцун Лариса Олександрівна

Науковий ступінь: кандидат біологічних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Контактна інформація: kocun.larisa@ukr.net; kocun.larisa@vnu.edu.ua

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу. Освітній компонент «Біологія рослин та методика її навчання в школі» є вибірковою дисципліною із спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), що пропонується здобувачам для вибору у 1 семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). Об'єктом освітнього компоненту є ботанічна складова природничої компетентності учнів НУШ. Предметом вивчення є використання сучасних педагогічних методик при вивченні рослин у шкільному курсі «Біології» 7 класу.

2. Пререквізити. Викладання дисципліни базується на знаннях з «Цитології», «Ботаніки», «Екології» і спрямовано на посилення професійної підготовки здобувачів вищої освіти.

3. Метою вивчення вибіркового освітнього компоненту «Біологія рослин та методика її навчання в школі» є забезпечення здобувачів магістратури необхідним обсягом теоретичних знань, практичних умінь і навичок, які дозволять майбутнім вчителям біології та природознавства ефективно викладати курс біології учням базової школи відповідно до сучасних вимог Нової української школи, організовувати природоохоронну діяльність, посилювати для дітей цього віку, здійснювати усестороннє виховання учнів при вивченні рослин. Основним завданням освітнього компоненту є оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними інноваційними методами, формами і засобами навчання для реалізації компетентнісно орієнтованого навчання при вивченні рослин у шкільному курсі «Біології» 7 класу.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та майбутньої професійної діяльності.
 ЗК 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу фактів та аргументів в галузі біології, педагогіки і близьких предметних галузей.
 ЗК 3. Здатність навчатись та застосовувати здобуті знання у педагогічній діяльності для ефективного розв'язання практичних задач.

Фахові компетентності (ФК)

ФК 1. Здатність використовувати фундаментальні знання з біології та близьких предметних галузей у сфері професійної діяльності.
 ФК 6. Здатність до особистісного та професійного самовдосконалення, навчання та саморозвитку, професійної мобільності та адаптації до нових ситуацій в якості вчителя біології, природознавства, здоров'я людини.
 ФК 9. Здатність застосовувати екологічні знання у професійних і життєвих ситуаціях, здійснювати просвітницьку діяльність серед населення щодо формування екологічного мислення і свідомості, ставлення до природи як унікальної цінності.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 2. Застосовує у професійній діяльності сучасні наукові, освітні технології і методичні підходи для формування фахових компетентностей, визначає напрями модернізації освітнього процесу з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів, використовує передовий досвід вчителів біології.
 ПРН 6. Вибирає оптимальні методи польових та лабораторних досліджень для активізації навчання біології, природознавства, здоров'я людини, вміє модифікувати їх відповідно до поставлених завдань, критично оцінює достовірність одержаних результатів, презентує їх, формулює аргументовані висновки, формує дослідницький стиль мислення учнів.
 ПРН 7. Володіє навичками збору та обробки первинного біологічного матеріалу, вміє виготовляти колекції, тимчасові мікропрепарати, гербарії та використовувати їх у навчальному процесі.

5. Структура освітнього компонента

Для студентів денної форми навчання
 галузі знань – 01 Освіта / Педагогіка,
 спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
 ОПП Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Конс.	Сам. роб.	*Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. КОМПЕТЕНТІСТНО ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ЯК ЗАВДАННЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ						
Тема 1. Основні вимоги Нової української школи та їх реалізація у навчанні біології. Теоретичні основи компетентісно орієнтованого навчання з біології 7 класу. Модельні шкільні програми та підручники з «Біології» 7 класу.	22	2	2	2	16	6
Тема 2. Природнича компетентність, її сутність. Ботанічна складова природничої компетентності та її формування в учнів при вивченні «Біології» 7 класу.	20	2		2	16	
Разом за змістовим модулем 1	42	4	2	4	32	6
Змістовий модуль 2. ФОРМИ ТА ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТІСТНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ РОСЛИН У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ						
Тема 3. Традиційні та інноваційні форми навчання у реалізації компетентісно-орієнтованого навчання при вивченні рослин	28	2	6	2	18	18

у шкільному курсі біології 7 класу.						
Тема 4. Дослідницька робота при вивченні рослин. Організація та методика проведення дослідницьких практикумів, проєктів при вивченні рослин.	26	2	4	2	18	12
Тема 5. Засоби навчання, їх види та значення. Пришкільна навчальна ділянка та пришкільна територія. Фіксація знань учнів про рослини. Типи навчальних гербаріїв та методика їх складання. Колекції, їх типи, вимоги до їх формування. Методика виготовлення тимчасових мікропрепаратів, сухих та вологих препаратів з рослин.	24	2	2	–	20	4
Разом за змістовим модулем 2	78	6	12	4	56	40
Модульна контрольна робота						60
Усього годин	120	10	14	8	88	100

Перелік тем практичних занять

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 Освіта / Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), освітньої програми (спеціалізації) Біологія, природознавство, здоров'я людини

№ з/п	Тема	К-ть годин	Методи контролю	Бали
1	Методичний аналіз модельних шкільних програм та шкільних підручників з «Біології» 7 класу.	2	ДС, ІРС	6
2	Методика проведення уроків по вивченню анатомічної будови рослинного організму	2	ІРС, РМГ	6
3	Методика проведення уроків по вивченню фізіологічних процесів у рослин.	2	ІРС, РМГ	6
4	Методика проведення уроків з екологічним змістом	2	ІРС, РМГ	6
5	Методика організації дослідницьких практикумів та проєктів	2	ІРС, РМГ	6
6	Методика складання ситуаційних, творчих та компетентісно орієнтованих завдань при вивченні рослин	2	ІРС, РМГ	6
7	Методика використання пришкільної території у освітньому процесі з «Біології» 7 класу.	2	ІРС, РМГ, Р	4
	Разом	14		40

Методи контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота здобувача освіти, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

- Аналіз навчальної програми для 6–9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів, її мета завдання та компетентнісний потенціал.
- Реалізація наскрізних змістових ліній: «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність» у навчанні біології 7 класу.
- Підручники з «Біології» 7 класу, їх структура.
- Види засобів навчання біології (зображувальні, натуральні, технічні) та методика їх використання у реалізації компетентісно орієнтованого навчання з «Біології» 7 класу.
- Значення навчальних фенологічних спостережень у реалізації компетентісно орієнтованого навчання «Біології» 7 класу.
- Вимоги до організації навчальних фенологічних спостережень за рослинами.
- Методика ведення календаря спостережень та щоденника спостережень за рослинами

УІІ. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Вивчення дисципліни передбачає постійну роботу студентів на кожному занятті. Середовище під час проведення лекційних та лабораторних робіт є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Студенти не повинні спізнюватися на заняття. Перед початком заняття студенти повинні вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).

Здобувачі повинні здійснювати попередню підготовку до лекційних та лабораторних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note) для проходження тестування та роботу з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки (https://ed.vnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2022/07/Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf).

Форма підсумкового контролю з дисципліни - залік. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну навчальну діяльність при вивченні ОК становить 100 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 60 балів. Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувача за умови, що здобувач виконав ті види навчальної роботи, які визначено цим силабусом. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи.

У випадку, якщо здобувач набрав менше, ніж 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування певної кількості годин (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

Оцінювання знань здобувачів освіти з елементами дуальної форми здобуття освіти. Години, форми навчання та особливості організації освітнього процесу визначаються на поточний рік. Знання, уміння, компетентності здобувачів освіти оцінюються представниками підприємства (наставниками) та викладачем університету.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до Положення про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально); не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць та ін. необхідно вказувати посилання на першоджерело.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної

добročесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, здобувач повністю відпрацьовує тему практичного заняття, що включає всі види активності здобувача та всі види його оцінювання, передбачені цим силабусом. День та години відпрацювання визначаються графіком консультацій, який оприлюднюється.

Терміни проведення заліку, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі нескладання заліку, студент може перездати його двічі.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів за залік.

Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Списування під час контрольних та самостійних робіт, іспиту заборонені (зокрема, з використанням мобільних девайсів). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, навчання за програмою подвійного диплома, з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти, міжнародне стажування) навчання може відбуватись за індивідуальним графіком, в онлайн режимі (за погодженням із деканом факультету).

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОПП, за якою він навчається. Визнанню можуть підлягати такі результати навчання, отримані в неформальній освіті, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому розділу, темі (темам), індивідуальному завданню, курсовій роботі (проекту), контрольній роботі тощо, які передбачені програмою (силабусом) навчальної дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, відбувається в семестрі, що передує семестру початку вивчення освітнього компонента, або першого місяця від початку семестру, враховуючи ймовірність непідтвердження здобувачем результатів такого навчання (ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>).

VIII. Підсумковий контроль

Форма контролю для освітнього компоненту – залік. Залікова оцінка є сумою оцінювання знань теоретичного матеріалу та виконання лабораторних робіт. Студент має отримати не менше 60 балів для успішного складання заліку. У випадку незадовільної підсумкової оцінки отримані бали анулюються, а на ліквідацію академічної заборгованості (один раз – викладачеві, другий раз – комісії) вноситься 100 балів.

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування з кожної теми освітнього компоненту.

За виконання кожної лабораторної роботи студент може отримати максимум 6 (4) бали, за знання теоретичного матеріалу – максимум 12 балів.

Теоретична підготовка оцінюється за такими критеріями:

1-3 бали – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

4-6 бали – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

7-9 бали – відповідь логічна, чітка, структурована; використання тексту лекції та одного підручника.

10-12 балів - відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

Лабораторна робота може бути оцінена, якщо студент виконав всі завдання, своєчасно оформив роботу, зробив висновки.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 Освіта / Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), освітньої програми (спеціалізації) Біологія, природознавство, здоров'я людини

Модуль 1. Поточний контроль (max = 40 б.) Виконання практичних робіт і теоретична підготовка до занять							Модуль 2. Підсумковий контроль	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2					Модульні зрізи	100
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	МЗ 1	МЗ 2
6	6	6	6	6	6	4	30	30

У випадку незадовільної підсумкової оцінки або за бажанням підвищити рейтинг студент може дібрати бали, здавши одну із тем або підготувавши та захистивши власний проєкт на запропоновану тему.

VI.Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

Питання для заліку

1. Основні вимоги Нової української школи та їх реалізація у навчанні біології.
2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті, світовий та вітчизняний досвід. Теоретичні основи компетентнісно орієнтованого навчання з біології.
3. Природнича компетентність, її сутність.

4. Ботанічна складова природничої компетентності та її формування в учнів у шкільному курсі «Біології».
5. Сучасні технології реалізації ключових компетентностей та наскрізних змістових ліній у освітньому процесі з біології.
6. Форми організації навчання з біології при вивченні рослин.
7. Традиційні типи уроків з біології у реалізації компетентісно-орієнтованого навчання при вивченні рослин у шкільному курсі «Біології».
8. Інноваційні форми навчання біології при вивченні рослин.
9. Сучасні типи уроків з біології при вивченні рослин (урок-конференція, урок-гра, урок-екскурсія, урок на екологічній стежці тощо), методика їх організації і проведення.
10. Дослідницькі практикуми у навчальній програмі біології та значення у реалізації компетентісного підходу при вивченні рослин.
11. Проєктна діяльність у навчальній програмі біології та значення у реалізації компетентісного підходу при вивченні рослин.
12. Організація та методика проведення міні-проєктів при вивченні рослин: вибір тем, особливості організації та основні етапи роботи з ними.
13. Ситуаційні, творчі та компетентісно орієнтовані завдання як іноваційний елемент методичного апарату навчання біології. Завдання та основні критерії створення ситуаційних і компетентісно орієнтованих завдань при вивченні рослин.
14. Модельні навчальні програми для 7 класу, їх мета завдання та компетентістний потенціал.
15. Засоби навчання та їх значення. Види засобів навчання біології (зображувальні, натуральні, технічні) та методика їх використання у реалізації компетентісно орієнтованого навчання з біології у 7 класі.
16. Основні вимоги до фіксації знань учнів про рослини.
17. Типи навчальних гербаріїв та методика їх складання.
18. Колекції, їх типи, вимоги до їх формування.
19. Методика виготовлення тимчасових мікропрепаратів, сухих та вологих препаратів з рослин.
20. Значення фенологічних спостережень у реалізації компетентісно орієнтованого навчання. Вимоги до організації фенологічних спостережень за рослинами.
21. Методика ведення календаря спостережень та щоденника спостережень за рослинами.
22. Значення та вимоги до функціонування пришкільної навчально-дослідної ділянки.
23. Основні вимоги до організації роботи учнів на пришкільній навчально-дослідній ділянці.
24. Куточок природи кабінету біології та методика його використання при вивченні рослин.
25. Використання пришкільної території у освітньому процесі з біології у 7 класі.

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Біологія : підруч. для 7 –го кл. закл. заг. серед. освіти / Павло Балан [та ін.]. Київ : Генеза, 2024. 304 с.
2. Біологія : підруч. для 7 –го кл. закл. заг. серед. освіти / Л.В.Горобець, Н.В.Кокар, І.В.Кравець, Г.ЯЖирська. Тернопіль, Астон, 2024. 371 с.
3. Біологія : підруч. для 7 –го кл. закл. заг. серед. освіти / К.Задорожний, Г.Ягенська, О.Павленко, В.Додь. Київ : Видавничий дім «Освіта». 2024. 272 с.
4. Грицай Н. Б. Методика навчання біології : навчальний посібник. Рівне : ТзОВ «Дока центр», 2016. 272 с.
5. Закон України «Про освіту» (2017 р.). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
6. Матяш Н. Ю., Коршевніук Т. В., Рибалко Л. М., Козленко О. Г. Навчання біології учнів основної школи : методичний посібник. К.: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 208 с. Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/718427/1/19-07%20%281%29.pdf>
7. Модельна навчальна програма «Біологія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Соболь В. І.) <https://mon.gov.ua/static->

[objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Biolohiya.7-9.klas.Sobol.26.07.2023.pdf](https://objects.mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Biolohiya.7-9.klas.Sobol.26.07.2023.pdf)

8. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» (Балан П. Г., Кулініч О. М. та ін.) https://osvita.ua/doc/files/news/901/90172/Biolohiya_7-9_klas_Balan_ta_in-08_09_202.pdf

9. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Самойлов А. М., Тагліна О. В., Утєвська О. М.) <https://drive.google.com/file/d/1vX9svKD0x-olShHraozv4FANKrzZYeC9/view>

10. Мороз І. В. Методика навчання біології та природознавства : практикум для студ. вищ. пед. навч. закл. біол. спец. К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010, 143 с.

11. Перетятко В.В. Методика викладання біології: навчально-методичний посібник для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки «Біологія». Запоріжжя: ЗНУ, 2015, 98 с.

12. Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів. Наказ Міністерства науки і освіти України (N 456 від 09.08.2002). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0715-02>.