

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

СИЛАБУС
Нормативного освітнього компонента
«ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН»

підготовки бакалавра
галузі знань 01«Освіта»/ Педагогіка
спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки)
освітньо-професійної програми Середня освіта. Природничі науки

Силабус освітнього компонента «Загальна методика навчання природничих дисциплін»
підготовки бакалавра, галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка», 014 «Середня освіта (Природничі науки)», за освітньо-професійною програмою «Середня освіта. Природничі науки».

Розробник: Іванців Оксана Ярославівна, канд. пед. н., доцент

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



доц. Іванців О.Я.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук
протокол № 1 від 5 вересня 2024 р.

Завідувач кафедри:



доц. Зінченко М.О.

I. Опис освітнього компонента

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	01 «Освіта» / Педагогіка 014 «Середня освіта (Природничі науки)», за освітньо-професійною програмою «Середня освіта. Природничі науки)». «Бакалавр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 4-й
		Семестр 7 -ий
		Лекції - 24 год.
		Практичні-24 год.
		Самостійна робота 64 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Консультації 8 год.
		Форма контролю: іспит

II. Інформація про викладача (- ів)

Викладач: Іванців Оксана Ярославівна

Науковий ступінь кандидат педагогічних наук

Вчене звання доцент

Посада Доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Профайл <https://vnu.edu.ua/uk/structure/ivanciv-oksana-yaroslavivna>

Телефон +380505233172

e-mail Ivanciv.Oksana@vnu.edu.ua

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій.

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук <https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutes/fakultet-biologii-ta-lisovogo-gospodarstvahttps://eenu.edu.ua/uk/chairs/>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація ОК

ОК «Загальна методика навчання природничих дисциплін» узагальнює зміни, які відбуваються в сучасній педагогічній галузі. Знання про природу розкривається як результат уявлення природничо-наукової загальної картини світу із різних потоків інформації, на уроках природознавчих курсів, під час вивчення об'єктів, функцій та властивостей на уроках серед природи і поза шкільними заняттями, у результаті особистого досвіду із засвоєння різних рівнів цілісностей знань, отриманого в процесі виконання практичних та лабораторних робіт у школі і поза школою, а також переосмислення інформації, отриманої в реально діючому процесі навчання.

2. **Пререквізити.** Викладання дисципліни базується на знаннях, отриманих у результаті вивчення шкільного курсу біології, фізики, хімії, географії.

3. **Мета і завдання освітнього компонента**

Метою освітнього компонента «Загальна методика навчання природничих дисциплін» є оволодіння студентами методичною системою, методами, формами й засобами навчання та учіння й реалізації їх у навчально-виховному процесі, а також формування у студентів професійних знань, вмінь і навичок та застосування їх при викладанні природничих наук у навчальному закладі.

Основними завданнями вивчення ОК є визначення значення й місця природничих наук як навчального предмета; формування у них цілісності знань про природу, природничо-наукової картини світу, образу природи, природничо-наукової компетентності, розробка й застосовування теоретичних знань із метою професійного самоутвердження вчителя; оволодіння методами й прийомами навчання, використання наочних посібників при формуванні понять, законів, закономірностей природи; розвиток розумових здібностей та якостей особистості, прагнення до самоосвіти; формування емоційно-ціннісного ставлення до природи.

4. **Результати навчання (Компетентності) :**

Загальні компетентності

ЗК3. Здатність вступати в толерантну комунікацію, бути зрозумілим, спілкуватися без обмежень (учні, вчителі, батьки)

ЗК4. Знання та розуміння предметної професійної діяльності та здатність до професійного самовдосконалення та навчання протягом життя.

ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність до пошуку, обробки та критичного аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність працювати автономно та в команді, оцінювати, забезпечувати якість виконаних робіт та приймати обґрунтовані рішення.

ЗК9. Визнання морально-етичних аспектів професійної діяльності і необхідності академічної доброчесності.

ЗК10. Здатність до використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності.

Фахові компетентності

ФК 1. Здатність оперувати сучасною термінологією та новітніми досягненнями, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК 4. Здатність формувати уміння розв'язувати задачі біологічного, географічного, хімічного та фізичного змісту та експериментальні вміння і навички.

ФК 5. Здатність організовувати позаурочну та позакласну діяльність учнів з природничих дисциплін із урахуванням вимог програми ЗНЗ.

ФК 7. Здатність до організації роботи з використанням сучасних інформаційних систем та технологій діяльності створення комп'ютерних програм та розробки заходів щодо підвищення їх ефективності.

ФК 8. Здатність використовувати набуті методичні знання, вміння і навички для організації і проведення педагогічної діяльності.

ФК 9. Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних освітніх методик і технологій для формування в учнів ключових і предметних компетентностей відповідно до особливостей шкільного інтегрованого курсу «Природничі науки».

ФК 11. Здатність до здійснення комплексного планування, організації навчальних проєктів в галузі природничих наук, підготовки звітної документації.

ФК 12. Здатність впроваджувати екологічний та краєзнавчий принцип при викладанні природничих наук та у позакласній роботі.

ФК 13. Здатність забезпечити безпечне проведення навчальної та пошукової діяльності з природничих наук.

Програмні результати навчання

ПРН 2. Вміння реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання природничих дисциплін для виконання освітньої програми в ЗНЗ.

ПРН 3. Володіння засобами рефлексії, навичками оцінювання непередбачуваних проблем у професійній діяльності й обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН 4. Володіння уміннями організації співпраці учнів і вихованців та ефективної роботи автономно та в команді із можливостями ефективного використання іноземної мови, спеціальної термінології, пошуку інформації.

ПРН 6. Володіння уміннями забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.

ПРН 7. Володіння вміннями застосовувати понятійний, термінологічний апарат, теоретичні та практичні досягнення природничих наук, що дозволяє інтерпретувати природні та економічні явища та процеси, порівнювати різні теорії та концепції природничих наук.

ПРН 8. Володіння навичками застосовувати сучасні методики і технології, в тому числі й інформаційні, для формування в учнів ключових і предметних компетентностей та забезпечення якості навчально-виховного процесу.

ПРН 9. Уміння застосовувати методи діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

ПРН 10. Володіння, з дотриманням етичних норм, уміннями формувати комунікаційну стратегію з колегами, соціальними партнерами, учнями й вихованцями та їхніми батьками.

ПРН 11. Володіння навичками аналізувати програми та підручники з дисциплін природничого циклу ЗНЗ із позиції реалізації дидактичних принципів навчання, структурувати навчальний матеріал для ефективної організації навчального процесу.

ПРН 12. Володіння практичними методами при вивченні природничих наук, уміннями планувати навчальну діяльність, розробляти та ставити експерименти, збирати матеріал, аналізувати та перевіряти гіпотези.

ПРН 13. Володіння уміннями характеризувати природні системи, явища та процеси, в умовах збалансованого природокористування та охорони природи.

ПРН 14. Володіння уміннями та навичками до професійного самовдосконалення та навчання протягом життя.

ПРН 15. Володіння знаннями з теоретичних основ курсів природничих дисциплін основної та старшої школи, з метою формування в учнів цілісної картини світу.

ПРН 16. Володіння уміннями використовувати екологічні знання у здійсненні просвітницької діяльності серед вихованців для формування в них екологічного мислення і свідомості.

ПРН 17. Дотримання норм академічної доброчесності в процесі навчання та провадження науково-педагогічної діяльності.

5. Структура освітнього компонента

Таблиця 2

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Прак.	Конс.	Сам. роб.
Змістовий модуль 1. ІНТЕГРАЦІЯ В ШКІЛЬНИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ОСВІТІ АДАПТАЦІЙНОГО ЦИКЛУ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ					
Тема 1. Методика навчання інтегрованих природничих курсів в закладах загальної середньої освіти в професійній підготовці	8	2	2	-	4

<u>вчителя природничих наук</u>					
Тема 2. Концептуальні засади природничої освіти адаптаційного циклу закладів загальної середньої освіти (5-6 класи) методичних посібників з шкільних навчальних предметів інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Природничі науки»	9	2	2	1	4
Тема 3. Формування змісту природознавчих курсів	9	2	2	1	4
Тема 4. Модельні навчальні програми природничих курсів 5-6 класів НУШ: «Пізнаємо природу», «Природничі науки», «Довкілля»	17	2	4	1	8
Тема 5. Формування Навчальна програма природничого курсу 5-6 класів НУШ. Особливості роботи з конструктором навчальних програм НУШ	8	2	2	-	4
Тема 6. Навчально-методичний комплекс шкільних предметів з природничих наук для 5-6 класів НУШ та особливості роботи з ним	10	2	2	1	6
Разом за змістовим модулем 1	59	12	14	4	30
Змістовий модуль 2. КОМПОНЕНТИ ПРОЦЕСУ З ПРИРОДНИЧИХ НАУК КЛАСАХ ЗЗСО					
Тема 7. Формування і розвиток дослідницьких умінь у процесі вивчення тіл, речовин і явищ в інтегрованих курсах природничих наук	8	2	2	-	4
Тема 8. Методичні основи вивчення хімічної компоненти цілісної природничо-наукової картини світу	9	2	2	1	4
Тема 9. Методичні основи вивчення біологічної компоненти цілісної природничо-наукової картини світу	11	2	2	1	4
Тема 10. Методичні основи вивчення фізичної компоненти цілісної природничо-наукової картини світу	9	2	2	1	8

Тема 11. Методичні основи вивчення географічної компоненти цілісної природничо-наукової картини світу	16	2	2	1	8
Тема 12. Методика організації формульовального оцінювання навчальних досягнень учнів з вивчення природничих наук у 5-6 класах ЗЗСО	8	2	-	-	6
Разом за змістовим модулем 2	61	12	10	4	30
Усього годин	120	24	24	8	64

ПЕРЕЛІК ТЕМ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Таблиця 3

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Аналіз проблеми вивчення інтегрованого курсу «Природничі науки» у старших класах	2
2	Методичні основи формування інтегрованого курсу «Природничі науки»	2
3	Формування змісту природознавчих курсів. Структура навчальних програм	2
4	Структура поняття «освітнє середовище» та його розвиток	2
5	Роль навчального середовища в ефективності дидактичного процесу. Модель уроку в інтегрованому курсі.	2
6	Матеріальна база природо- відповідного освітнього середовища	2
7	Модульно-рейтингова технологія в загальноосвітній школі	2
8	Методичні проблеми формування природничо-наукової картини світу та організація роботи вчителів	2
9	Методичні основи вивчення біологічної компоненти цілісної природничо-наукової картини світу	2
10	Організація інтегративних днів та методика роботи над структурно-логічними схемами	2
11	Використання методу проектів на уроках Пізнаємо природу	2
12	Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання. Microsoft Office для вчителя	2
	Разом	24

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Самостійна робота студентів з курсу передбачає опрацювання підручників, підготовку методичних матеріалів за вказаними темами, підготовку презентацій, які б сприяли формуванню загальних та спеціальних(фахових) компетентностей. Максимальна кількість балів 12(за всі види самостійних робіт в процесі вивчення курсу, по 1 б. за кожною), які включені до загальної кількості годин у кожній темі

1. Теоретичний аналіз проблеми вивчення природничих дисциплін
2. Цілісність знань про природу – основна якість природничо-наукової освіти учнів старшої школи
3. Зміст і структура інтегрованого курсу «Природознавство»
4. Образ світу як вихідний пункт і результат пізнавального процесу
5. Формування змісту природознавчих курсів у старшій школі
6. Узагальнені природничо-наукові ідеї як основа встановлення

7. цілісності модулів інтегрованого курсу природознавства
8. Технічні засоби навчання в кабінеті природознавства
9. Створення інтегрального образу природи
10. Уроки із курсу «Природничі науки» за модульною технологією
11. Особливості створення та виконання екологічних проектів
12. Критерії оцінювання інтегрованого курсу
13. Комп'ютерні технології при викладанні курсу «Природничі науки»

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Аналіз проблеми вивчення інтегрованого курсу «Природничі науки» у старших класах
2. Методичні основи формування інтегрованого курсу «Природничі науки»
3. Роль навчального середовища в ефективності дидактичного процесу.
4. Модель уроку в інтегрованому курсі
5. Формування змісту природознавчих курсів.
6. Структура навчальних програм
7. Матеріальна база природо- відповідного освітнього середовища
8. Модульно- рейтингова технологія в загальноосвітній школі
9. Методичні проблеми формування природничо-наукової картини світу та організація роботи вчителів
10. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання
11. Теоретичний аналіз проблеми вивчення інтегрованого курсу
12. Цілісність знань про природу – основна якість природничо-наукової освіти учнів старшої школи
13. Зміст і структура інтегрованого курсу «Природознавство»
14. Образ світу як вихідний пункт і результат пізнавального процесу
15. Формування змісту природознавчих курсів у старшій школі
16. Узагальнені природничо-наукові ідеї як основа встановлення цілісності модулів інтегрованого курсу природознавства
17. Технічні засоби навчання в кабінеті природознавства
18. Створення інтегрального образу природи
19. Проектно-пошукова діяльність
20. Виконання проектів під час вивчення природознавства в старшій школі
21. Зміст діяльності учнів під час інтегративного дня
22. Основи методики застосування загальних закономірностей природи під час інтегративних днів
23. Цілісність елементів змісту біологічної компоненти
24. Типології навчальних проектів за видом домінантної діяльності дітей
25. Технологія проектування
26. Типи проектів
27. Головні умови організації роботи над проектом
28. Основні структурні елементи виконання проекту
29. Вимоги до проекту
30. Етапи проектування та їх суть
31. Переваги методу проектів
32. Мета застосування ІКТ
33. Завдання використання ІКТ на уроках

34. Напрямки використання ІКТ
35. Переваги та недоліки ІКТ у навчальному процесі курсу «Природничі науки»
36. Дидактичні завдання, які вирішуються за допомогою ІКТ
37. Приклади використання ІКТ на уроках природничих дисциплін
38. ППЗ та НКП для предметів науково-природничого циклу для старших класів загальноосвітніх навчальних закладів
40. Формування інтелектуальних умінь у курсі «Природничі науки»
41. Microsoft Office для вчителя
42. Презентації в Microsoft Power Point на уроках інтегрованого курсу
43. Використання ресурсів мережі Інтернет на уроках природознавства
44. Уроки з використанням інтернет-ресурсів
45. Модель уроку в інтегрованому курсі «Природничі науки»

IV. Політика оцінювання

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. Оцінка за кожну виконану практичну роботу становить 3 бали за теоретичну підготовку, а остання практична оцінюється в 7 балів.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово. Модульний зріз передбачає відповіді на три відкриті питання, які складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильна відповідь на 1 питання оцінюється в *10 балів*. Таким чином, максимальна кількість балів, яку здобувач освіти може отримати за одну модульну контрольну роботу – *30 балів* (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Політика викладача щодо здобувача. Здобувач освіти повинен відвідувати заняття згідно розкладу занять (всі види аудиторних занять, що передбачені навчальним планом). Графік консультацій із освітнього компонента розміщений на дошці оголошень та на сайті кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук. У разі відсутності здобувача освіти на занятті він зобов'язаний його відпрацювати (графік відпрацювання знаходяться на дошці оголошень кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук). У випадку нетипових ситуацій та об'єктивних причин можливий перехід на дистанційну форму навчання на платформі Office 365. .

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/wp-content/uploads/2020/11/1_Viznannya_rezultativ_VNU_im_L.U. 2_red.pdf

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/wp-content/uploads/2020/11/12_Polozhennya_pro_dualnu_osvitu_red.pdf

Політика щодо академічної доброчесності. регулюється [Кодексом академічної доброчесності ВНУ імені Лесі Українки](#). Аспірант повинен самостійно виконати всі завдання лабораторних робіт, а у випадку запозичень інформації зобов'язаний коректно її відображати 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 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.

Підсумковий контроль – екзамен. Загальна оцінка підраховується як сума поточного й модульного контролю, або поточного і підсумкового контролю.

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

V. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основні:

1. Жирська Г. Я. Загальна методика навчання природничих дисциплін: лабораторні заняття для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки). Тернопіль: Вектор, 2022. 62 с.

2. Іванців О. Я. Особливості викладання інтегрованих курсів природничо-освітньої галузі. Features of teaching integrated courses in the natural and educational fields. Сучасні проблеми біології, екології та хімії: збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції (Запоріжжя, 25-27 квітня 2024 року) / відп. за вип.: В. В. Копійка, О. А. Бойка. Запоріжжя: CopyArt, 2024. С.271-273.

3. Orshanskyi, Leonid, Iryna Fednova, Lesia Vysochan, Tetiana Novalska, and Oksana Ivantsiv. «Interactive Teaching Methods as a Change in the Purpose of Modern Education» Systematic Reviews in Pharmacy 11.10 (2020), 549-555.

4. Іванців О. Інтерактивні методи в підготовці фахівців природничо-освітньої галузі в умовах воєнного стану. Міжнародна науково-практична конференція: *Вектори розвитку науки, освіти, технологій та суспільства в умовах глобалізації* (17 червня 2023р.). м. Рівне С. 65-68

5. Загальна методика навчання біології: Навч. посіб. / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.]; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.

6. Зміст поняття «інтеграція навчання». Історичний аспект проблеми інтеграції змісту освіти. URL: <http://www.novapedahohika.com/noloms-1380-1.html>.

Додаткові:

1. Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти http://ecahe.eu/w/index.php/Framework_for_Qualifications_of_the_European_Higher_Education_Area

2. http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znppk_ped_2018_24_5.pdf

3. <http://sources.pnpu.edu.ua/article/download/194863/195165>

4. http://www.orioncentr.com.ua/wpcontent/uploads/2018/09/Kalenadrne_planuv_1.pdf

5. <https://drive.google.com/file/d/16aiUbh2jo94C62mS5h41bXkhtnfwjxdH/view>

6. <https://drive.google.com/file/d/1CCnGgJxLi40YO71ws1zAc4IAI5pJwYI0/view>