

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

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента

Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології

(назва дисципліни)

підготовки магістра

(назва освітнього рівня)

спеціальності 014 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

«Середня освіта. Біологія, природознавство та здоров'я людини»

(назва освітньо-професійної програми)

Луцьк – 2022

Силабус навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології» підготовки магістрів, галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 014 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» за освітньою програмою «Середня освіта. Біологія, природознавство та здоров'я людини»

Розробник: Сухомлін К.Б., д.б.н., професор, завідувач кафедри зоології

Погоджено

Гарант ОПП



(доц. Коцун Л.О.)

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри зоології

протокол № 1 від _31.08.2022 р.

Завідувач кафедри: _____  _____ (Сухомлін К.Б.)

© Сухомлін, К.Б., 2022 р.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	01 «Освіта» 014 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» ОПП «Середня освіта. Біологія, природознавство та здоров'я людини» «Магістр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 1-й
		Семестр 1-ий
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 28 год.
		Практичні 26 год.
		Самостійна робота 58 год.
	Консультації 8 год.	
	Форма контролю: екзамен	

II. Інформація про викладача

Викладач: Сухомлін Катерина Борисівна

Науковий ступінь: доктор біологічних наук

Вчене звання: професор,

Посада: професор, завідувач кафедри зоології,

Контактна інформація: тел. (095) 1445610, пошта: Sukhomlin.Katerina@vnu.edu.ua

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

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу. Курс «Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології» формує здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології, планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання, презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

2. Пререквізити: попередньо студент повинен прослухати курси: «Вступ до фаху», «Інформаційні технології в галузі», «Філософія», «Основи права» і фахові дисципліни за освітнім ступенем «бакалавр».

Постреквізити: Системна біологія, Виробнича практика за фахом, Переддипломна практика, написання кваліфікаційної роботи.

3. Метою викладання навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології» є висвітлення теоретичних основ, питань методики, технології, організації науково-дослідницької діяльності, тобто теоретичного та практичного підґрунтя для ефективного проведення та висвітлення результатів наукових досліджень магістрантами.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології» є надання знань з актуальних проблем методики, технології, організації науково-дослідницької діяльності та оформлення її результатів.

4. Результати навчання (Компетентності) :

ЗК 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу фактів та аргументів в галузі біології, педагогіки і близьких предметних галузей.

ЗК 4. Здатність проводити науково-дослідну роботу, фіксувати, аналізувати та оцінювати її результати, генерувати на їх основі нові ідеї.

ЗК 5. Здатність планувати, розробляти й реалізовувати заходи організації освітнього процесу.СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

ЗК 8. Здатність діяти свідомо та соціально відповідально із врахуванням морально-етичних норм професійної діяльності і академічної доброчесності.

ФК 2. Здатність до постійного моніторингу вітчизняної та зарубіжної 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.

ФК 3. Здатність самостійно виявляти проблему і виконувати дослідження для її вирішення з використанням сучасних засобів навчання та інформаційно-комунікаційних технологій.

ФК 4. Здатність проводити науково-дослідну роботу з біології та природознавства, оформляти, формулювати аргументовані висновки та рекомендації, представляти і доповідати результати досліджень.

ФК 10. Здатність використовувати знання та сучасні технології навчання для розвитку здібностей, самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання учнів.

Після вивчення курсу студенти отримають наступні результати навчання:

ПР2. 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.

ПР4. Слідує принципам широкого впровадження інформаційних технологій, засобів комунікації для підвищення ефективності навчання біології, природознавства та здоров'я людини.

ПР6. 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.

ПР7. Володіє навичками збору та обробки первинного біологічного матеріалу, вміє виготовляти колекції, тимчасові мікропрепарати, гербарії та використовувати їх у навчальному процесі.

ПР10. Практикує інформаційний науково-педагогічний пошук, критично осмислює та інтерпретує результати, робить висновки та формує напрями дослідження з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду та застосовує їх у професійній діяльності.

ПР17. Дотримується норм академічної доброчесності під час навчання та провадження науково-педагогічної діяльності.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				Бал
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Пра к	Конс .	
Змістовий модуль 1. <u>Наука та її організація в Україні</u>					

Тема 1. Перспективи розвитку науки у XXI столітті	8	4	-	-	4	
Тема 2. Наука як сфера людської діяльності	11	4	-	1	6	
Тема 3. Організація науково-дослідної роботи в Україні	13	4	4	1	4	6
Тема 4. Підготовка науково-педагогічних кадрів в Україні	11	4	-	1	6	
Тема 5. Науково-дослідна робота студентів	27	4	14	1	8	21
Разом за змістовим модулем 1.	70	20	18	4	28	27
Модульна контрольна робота 1						30
Змістовий модуль 2. Наукова етика						
Тема 6. Плагіат та його профілактика у навчальному процесі	9	2	2	1	4	3
Тема 7. Наукова етика	9	2		1	6	
Тема 8. Цитування у науковій літературі	17	2	4	1	10	7
Тема 9. Рецензування наукової публікації	15	2	2	1	10	3
Разом за змістовим модулем 2.	50	8	8	4	30	13
Модульна контрольна робота 2						30
Усього годин/балів	120	28	26	8	58	100

Перелік тем практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин	Бал
1	Пошук першоджерел. Складання списку використаних джерел	2	3
2	Ознайомлення з правилами транслітерації українського алфавіту латиницею	2	3
3	Методика оформлення списку літератури за правилами транслітерації та міжнародних стилів	2	3
4	Методика оформлення списку літератури за допомогою порталу VAK.in.ua	2	3
5	Методика оформлення таблиць, ілюстрацій, формул, посилань на літературні джерела, додатків, нумерація сторінок	2	3
6	Методика підготовки і оформлення доповіді та постера	2	3
7	Методика оформлення презентації	2	3
8	Особливості написання тез доповідей	2	3
9	Особливості написання анотації та ключових слів до статті	2	3
10	Особливості написання статті	2	3
11	Рецензування документів у Word.	2	3
12	Використання програм для перевірки наукової роботи на плагіат	2	3
13	Наукометрична платформа Web of Science	2	4
	Разом	26	40

6. Завдання для самостійного опрацювання

Збір наукової інформації

1. Робота в бібліотеці.
2. Пошук першоджерел.

3. Оформлення бібліографічних карток, анотацій.
4. Ознайомлення із особливостями побудови каталогів (тематичний, алфавітний).
5. Типова бібліографічна картка, характеристика інформації на картці.
6. Складання картотеки за обраною темою.

Бібліографічні джерела.

1. Основні види.
2. Характеристика окремих джерел.

Сигнальна інформація

1. Основні види.
2. Характеристика окремих джерел.

Реферативні журнали.

1. Основні види.
2. Характеристика окремих джерел.

Періодичні видання.

1. Основні види.
2. Характеристика окремих джерел.

Біологічні та екологічні словники.

1. Основні види.
2. Характеристика окремих джерел.

Довідкова література.

1. Основні види.
2. Характеристика окремих джерел.

Наука як складова загальнолюдської культури.

1. Історія розвитку науки
2. Закон України про вищу освіту.
3. Закон України Про наукову та науково-технічну діяльність.

Предмет і сутність науки як сфери людської діяльності.

1. Визначення науки, її мета і завдання.
2. Історія розвитку науки.

Наукова комунікація.

1. Елементи наукової комунікації.
2. Науково школа.

Науково-дослідницька діяльність студентів.

1. Загальна характеристика.
2. Структура НДДС.
3. Особливості НДДС на різних курсах навчання.

Методологія наукового дослідження.

1. Визначення та функції.
2. Фундаментальна, або філософська, методологія.
3. Загальнонаукова методологія
4. Конкретно наукова методологія

Методи і техніка дослідження.

1. Особливості вибору конкретних методів дослідження.
2. Класифікація методів.

Методи наукового пізнання.

1. Загальні методи наукового пізнання.
2. Спеціальні методи наукового пізнання.

Збір первинної наукової інформації.

1. Ведення щоденника спостережень та польового журналу.
2. Розгляд типових щоденників спостережень.
3. Розгляд типових карток обліку біологічних об'єктів під час польових чи експериментальних досліджень.

Магістерська робота

1. Магістерська робота: загальна характеристика.
2. Послідовність виконання магістерської роботи.
3. Підготовчий етап роботи над кваліфікаційною роботою.
4. Вибір теми. Актуальність теми.
5. Опрацювання літератури.
6. Об'єкт, предмет, мета та завдання роботи.
7. Робота над текстом кваліфікаційної роботи.
8. Вимоги до оформлення вступу та змісту роботи, вимоги до оформлення списку літератури, таблиць, ілюстрацій.
9. Заключний етап роботи над кваліфікаційною роботою.
10. Висновки у роботі.
11. Додатки та їх оформлення.

Особливості підготовки та захисту магістерських робіт

1. Заключний етап роботи над кваліфікаційною роботою.
2. Підготовка до захисту та захист кваліфікаційної роботи.
3. Написання доповіді.
4. Види наочності: таблиці, слайди для графопроектора, мультимедійна презентація.
5. Підготовка наочності для презентації: анкет, гербарію, колекцій безхребетних тварин, альбомів з фотознімками

Підготовка наукових публікацій

1. Наукова публікація: поняття, функції, основні види.
2. Наукова стаття, її структура особливості написання.
3. Тези наукової доповіді, структура, особливості викладу матеріалу.
4. Методика підготовки та оформлення публікацій.
5. Реферат, класифікація рефератів, їх структура, особливості викладу матеріалу.
6. Доповідь, структура написання.

Плагіат та його профілактика у навчальному процесі.

1. Загальні положення про плагіат.
2. Визначення понять.
3. Історія питання.
4. Профілактика плагіату в навчальному процесі.
5. Порядок застосування системи «Anti-Plagiarism».
6. Вимоги до електронного варіанта письмової роботи.
7. Критерії оцінювання плагіату в документах.
8. Відповідальність за плагіат.
9. Порядок подання апеляції та її розгляд.

Наукова етика

1. Загальні положення про наукову етику.
2. Основні визначення та поняття.
3. Моральні принципи.
4. Етичний кодекс вченого України, його основні розділи та положення.
5. Біоетика, об'єкт, предмет, моральні дилеми

Цитування у науковій літературі.

1. Правила цитування.
2. Загальні вимоги до цитування.
3. Посилання на використані джерела.
4. Індекс наукового цитування.
5. Імпакт-фактор (ІФ), індекс цитування статей автора (ІЦ) та індекс Хірша (ІХ).
6. Міжнародні системи цитування.
7. Наукометричні бази даних: Scopus, Web of Science, Index Copernicus, MathSciNet,

EBSCOhost, Google Академія, РІНЦ.

Рецензування наукової публікації.

1. Рецензування та його мета.
2. Процес рецензування.
3. Рецензування наукових робіт.
4. Рецензування документів у Word.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента. Студент має відвідувати всі заняття. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, то студент зобов'язаний відпрацювати його самостійно у системі MOODLE, де зможе ознайомитись з текстом лекції, методичними матеріалами до практичних робіт. За методичними рекомендаціями виконати практичну роботу. Після виконання роботи прикріпити її у папку «Здача практичної №__». Оцінювання відбувається за шкалою на с. 6. Пропущений модульний зріз також можна відпрацювати у MOODLE.

Політика щодо академічної доброчесності. Викладач і студент мають дотримуватись ст. 36 Закону України «Про освіту». Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками передбачає:

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати досліджень та власну науково-педагогічну діяльність.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної й наукової діяльності.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Лекційний матеріал і практичні роботи зі змістового модуля 1 мають бути виконані до проведення модульного зрізу 1. У випадку невиконання практичних робіт і не відпрацювання відповідного лекційного матеріалу студент не допускається до написання модульного зрізу 1. Відповідно подібні вимоги і до виконання практичних робіт і відпрацювання лекцій до модуля 2. Після отримання оцінок за поточний і проміжний контроль знань студент допускається до складання іспиту. Терміни проведення іспиту визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі не складання іспиту, студент може перездати його двічі. Розклад ліквідації академічної заборгованості передбачений розкладом екзаменаційної сесії.

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. За теоретичну підготовку до певного практичного заняття студентами денної форми навчання максимальна оцінка 3 бали (в останньому занятті – 4 бали). Оцінка за кожну виконану практичну роботу включає 1 бал за виконання та оформлення роботи. Оцінювання практичних занять студентів відображене у відповідних таблицях.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово, або у формі комп'ютерного тестування. Модульний зріз передбачає розв'язання 30 тестових завдань, що складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – екзамен, проводиться в тестовій формі і за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна оцінка підраховується як сума поточного й модульного контролю, або поточного і підсумкового контролю. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання.

VI. Шкала оцінювання

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

Неформальна освіта при викладанні дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (https://vnu.edu.ua/sites/default/files/Files/viznannya_rezultativ_snu_im_lu_2.pdf).

За умови, якщо студент має сертифікати проходження певних видів неформальної освіти (тренінгів, семінарів, інтернет-курсів, професійних стажувань), що відповідають напрямку дисципліни, йому можуть бути зараховані відповідні теми курсу.

За умови підтвердження, що зміст майстер-класів (семінарів, курсів тощо) відповідає темам курсу, сертифікати участі в них (або інші підтверджуючі документи) будуть достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Дуальна освіта при викладанні дисципліни. За умови, якщо студент виконує навчальний план за дуальною формою здобуття професійної освіти, йому може бути зарахована тема 5 «Науково-дослідна робота студентів за фахом «Лабораторна діагностика».

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основні:

1. Закон України «Про освіту» від 19.01.2017 № 38-39 (№ 725-IX від 18.06.2020). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Закон України «Про вищу освіту» від 2014, № 37-38 (№ 749-IX від 03.07.2020). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Бюлетень вищої атестаційної комісії України. К. – №2. – 2000.
4. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.). – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/0B1Ugk1fhA47Ha1NfZkIYZ3QzeEU/view>
5. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А. Є. Конверського. – К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
6. Пілюшенко В. Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення / В. Л. Пілюшенко, І. В. Шкрабак, Є. І. Словенко. – К. –2004. – 206 с.
7. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел, який наводять у

дисертації, і списку опублікованих робіт, який наводять в авторефераті. – Режим доступу: http://www.vak.org.ua/docs/news/nakaz_26_01_08.doc

8. Сухомлін К. Б. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Методологія біологічної науки та інтелектуальна власність». – Луцьк : Медіа, 2016. – 40 с.
9. Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Сухомлін М. М. Методологія біологічної науки та інтелектуальна власність: Тестові завдання. – Луцьк: Медіа, 2016. – 64 с.
10. Сухомлін К. Б. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології : Методичні рекомендації / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2017. – 64 с. – Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/14599>
11. Сухомлін К. Б. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології : Тестові завдання / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2017. – 72 с. – Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/13840>
12. Сухомлін К. Б. Організація науково-дослідної роботи у закладах освіти : Методичні рекомендації / К. Б. Сухомлін, О. П. Зінченко. – Луцьк : Медіа, 2019. – 36 с. – Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/16168>