

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра зоології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор із науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації
проф. Гаврилюк С. В.

Протокол № 2 від 17. 10. 2018 р.

ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни
МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ БІОЛОГІЇ
підготовки магістра
спеціальності 091 «Біологія»
освітньої програми (спеціалізації) «Біологія»,
«Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

Луцьк – 2018

Програма навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології» підготовки магістра, галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», за освітньою програмою «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

Розробник: Сухомлін К.Б., завідувач кафедри зоології, доктор біологічних наук, професор

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

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри зоології.

Протокол № 1 від 04 вересня 2018 р.

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

Програма навчальної дисципліни схвалена методичною комісією біологічного факультету.

Протокол № _1_ від _12._ 09. 2018 р.

Голова методичної

комісії факультету _____  (доц. Шварц Л. О.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

© Сухомлін К.Б., 2018

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

«Мікробіологія»		
Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	09 «Біологія» 091 «Біологія» «Біологія» «Магістр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів 180/6		Рік навчання 1-й
		Семестр 9-ий
		Лекції 36 год.
		Практичні 26 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота 106 год.
		Консультації 12 год.
		Форма контролю: екзамен

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Заочна форма навчання	09 «Біологія» 091 «Біологія» «Біологія» «Магістр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів 210/7		Рік навчання 1-й
		Семестр 11-ий
		Лекції 14 год.
		Практичні 10 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота 134 год.
		Консультації 22 год.
		Форма контролю: екзамен

1. АНОТАЦІЯ КУРСУ

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.

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

До кінця навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях: об'єкт, предмет, значення, основні терміни та поняття дисципліни; особливості організації науково-дослідної роботи в Україні, методологію досліджень (фундаментальну, загальнонаукову, конкретнонаукову); вимоги до змісту і структури кваліфікаційної роботи; методику написання і оформлення кваліфікаційної роботи; методику написання і оформлення публікації, реферата, доповіді; особливості організації та управління науковою роботою в Україні.

Також вони повинні вміти оформляти результати наукового дослідження; складати таблиці і графіки; складати план, програму і методику експериментального дослідження; самостійно знаходити необхідні літературні джерела; самостійно написати анотацію до статті з журналу, окремих розділів з книги чи монографії; написати тези доповідей, статтю.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2

для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Прак.	Конс.	Сам.
Змістовий модуль 1. <u>Наука та її організація в Україні</u>					
Тема 1. Перспективи розвитку науки у XXI столітті	22	4	-	2	12
Тема 2. Наука як сфера людської діяльності	17	4	-	1	12
Тема 3. Організація науково-дослідної роботи в Україні	18	4	4	2	12
Тема 4. Підготовка науково-педагогічних кадрів в Україні	18	4	-	2	12
Тема 5. Науково-дослідна робота студентів	29	4	14	1	10
Разом за змістовим модулем 1.	104	20	18	8	58
Змістовий модуль 2. <u>Наукова етика</u>					
Тема 6. Плагіат та його профілактика у навчальному процесі	23	4	2	1	16
Тема 7. Наукова етика	24	6	-	2	16
Тема 8. Цитування у науковій літературі	29	6	6	1	16
Разом за змістовим модулем 2.	76	16	8	4	48
Усього годин	180	36	26	12	106

для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Прак	Конс.	Сам.
Змістовий модуль 1. <u>Наука та її організація в Україні</u>					
Тема 1. Перспективи розвитку науки у XXI столітті	22	-	-	2	20
Тема 2. Наука як сфера людської діяльності	20	2	-	2	16
Тема 3. Організація науково-дослідної роботи в Україні	18	2	-	2	14
Тема 4. Підготовка науково-педагогічних кадрів в Україні	18	2	-	2	14
Тема 5. Науково-дослідна робота студентів	20	2	4	4	10
Разом за змістовим модулем 1.	98	8	4	12	74
Змістовий модуль 2. <u>Наукова етика</u>					
Тема 6. Плагіат та його профілактика у навчальному процесі	27	2	2	3	20
Тема 7. Наукова етика	25	2	-	3	20
Тема 8. Цитування у науковій літературі	30	2	4	4	20
Разом за змістовим модулем 2.	82	6	6	10	60
Усього годин	180	14	10	22	134

5. 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. Наукова 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. Конкретнонаукова 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.

6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

Таблиця 3

	Поточний контроль (мах = 40 балів)													Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
	Модуль 1. Виконання практичних робіт і теоретична підготовка до занять													Модуль 2		
	Практичні роботи															
	Змістовий модуль 1.									Змістовий модуль 2.				Підсумковий контроль		
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	Мод. зріз 1	Мод. зріз 2	
Макс. бал	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	30	30	100

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Біологія», «Лабораторна діагностика», «Мікробіологія»

Таблиця 4

	Поточний контроль (мах = 40 балів)					Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
	Модуль 1. Виконання практичних робіт і теоретична підготовка до занять					Модуль 2		
	Практичні роботи							
	Змістовий модуль 1.		Змістовий модуль 2.			Підсумковий контроль		
	T1	T2	T3	T4	T5	Мод. зріз 1	Мод. зріз 2	
Макс. бал	8	8	8	8	8	30	30	100

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. За теоретичну підготовку до певного практичного заняття студентами денної форми навчання максимальна оцінка 2 бали (в останньому занятті – 3 бали). Оцінка за кожну виконану практичну роботу включає 1 бал за виконання та оформлення роботи. З кожної із тем, які виносяться на практичні заняття, студент денної форми навчання може отримати максимально по 3 бали (в останній роботі – 4 бали). З усіх тем змістового

модуля 1, які виносяться на практичні заняття студент денної форми навчання може отримати максимально 27 балів, а змістового модуля 2 – 13 балів (див. табл. 3). За теоретичну підготовку до певного практичного заняття студентами заочної форми навчання максимальна оцінка 6 балів. Оцінка за кожну виконану практичну роботу включає 2 бали за виконання та оформлення роботи. З кожної із тем, які виносяться на практичні заняття, студент заочної форми навчання може отримати максимально по 8 балів, отже із змістових модулів 1 та 2 по 16 і 24 балів відповідно (див. табл. 4).

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, який проводиться в усній формі і за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю, або підсумкового контролю. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання (табл. 5).

Шкала оцінювання

Таблиця 5

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

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основні:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Бюлетень вищої атестаційної комісії України. К. – №2. – 2000.
3. Нові вимоги до оформлення бібліографічного опису літературних джерел // Український пульмонологічний журнал. – 2008. – № 2. – С. 72. – Режим доступу: <http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/08/pdf08-2/72.pdf>
4. 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.
5. Переліки та форми документів, які використовуються при атестації наукових та науково-педагогічних працівників // Бюл. ВАК України. - 2000. - №2. – 48 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. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 “Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника” [Електронний ресурс] // Офіційний вісник України, 2013 р. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/567-2013-п>.
8. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел, який наводять у дисертації, і списку опублікованих робіт, який наводять в авторефераті [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://www.vak.org.ua/docs/news/nakaz_26_01_08.doc
9. Про затвердження Переліку наукових спеціальностей. Наказ МОН України від 14 вересня 2011 № 1057
10. Сабитова Р. Г. Основы научных исследований / Р. Г. Сабитова. – Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2005. – 59 с.
11. Сабитов Р. А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Р. А. Сабитов. – Челябинск : Челяб. гос. ун-т., 2002. – 138 с.
12. Сухомлін К. Б. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології». – Луцьк : Медіа, 2016. – 40 с.
13. Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Сухомлин М. М. Методологія біологічної науки та інтелектуальна власність: Тестові завдання. – Луцьк: Медіа, 2016. – 64 с.
14. Цехмістрова Г. С. Основы научных исследований. Навчальний посібник / Г. С. Цехмістрова. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2004. – 240 с.
15. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.

Додаткові:

16. Білуха М. П. Основы научных исследований. Підручник / М. П. Білуха. – К., Вища школа, 1997. – 271 с.
17. Зінченко О. П. Методичні рекомендації для написання кваліфікаційних робіт із зоологічних дисциплін для студентів біологічних факультетів університетів / О. П. Зінченко, К. Б. Сухомлін. – Луцьк: РВВ „Вежа” Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – 60 с.

8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Наукова діяльність. Види наукової діяльності.
2. Історичні етапи науки.
3. Розвиток науки у ХІХ столітті.
4. Наука ХХ століття і початку ХХІ століття: характерні особливості.
5. Види та ознаки наукового дослідження.
6. Теоретичні та методологічні принципи науки.
7. Наукова ідея, науковий принцип. Наукові поняття та гіпотези.
8. Методологія наукового дослідження.
9. Фундаментальні наукові дослідження.
10. Прикладні наукові дослідження.
11. Філософські методи та їх роль у науковому пізнанні
12. Загальнонаукові методи дослідження.

13. Організація наукової діяльності в Україні.
14. Застосування дедуктивного та індуктивного методів.
15. Метод системного аналізу.
16. Процеси наукового дослідження. Загальна характеристика.
17. Формулювання теми наукового дослідження.
18. Постановка проблеми наукового дослідження.
19. Визначення мети, завдань, об'єкта і предмета дослідження.
20. Виявлення і ознайомлення з основними літературними та архівними джерелами.
21. Методологія теоретичних досліджень.
22. Бібліографічний апарат наукових досліджень.
23. Наукова інформація та способи її пошуку.
24. Пошук інформації за ключовим словом.
25. Комп'ютер як інструмент науково-дослідної роботи.
26. Пошук інформації в процесі наукової роботи. Загальна характеристика.
27. Поняття «інформаційний пошук». Етапи інформаційного пошуку.
28. Визначення теми інформаційного пошуку, а також його хронологічних, мовних та географічних меж.
29. Джерела пошуку інформації, їх класифікація.
30. Джерела первинної та вторинної інформації.
31. Характеристика масиву інформаційних матеріалів.
32. Пошук інформації, його етапи.
33. Бібліографічний пошук інформації з суспільних наук.
34. Пошук бібліографічної інформації в каталогах і картотеках.
35. Електронні засоби пошуку інформації.
36. Наукова публікація. Поняття. Функції основні види.
37. Наукова монографія.
38. Наукова стаття та її структурні елементи.
39. Тези наукової доповіді. Правила їх написання.
40. Правила оформлення публікацій.
41. Використання програми Microsoft Word для оформлення наукових робіт.
42. Оформлення таблиць та малюнків у Microsoft Word.
43. Реферат як форма навчальної й науково-дослідної роботи.
44. Етап роботи над курсовою (кваліфікаційною) роботою.
45. Робота над текстом курсової (кваліфікаційної) роботи.
46. Оформлення курсової й кваліфікаційної робіт.
47. Підготовка до захисту й захист курсових і кваліфікаційних робіт.
48. Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження.
49. Завдання магістерської роботи.
50. Вибір та уточнення теми магістерської роботи, підбір та вивчення літератури.
51. Структура магістерської роботи.
52. Процедура підготовки і захисту магістерської роботи.
53. Ознаки навчально-дослідної роботи студентів.
54. Розрізнення навчально-дослідної та науково-дослідної роботи студентів.
55. Напрями організації НДРС.
56. Форми організації й проведення НДРС в університеті.
57. Зміст роботи наукових гуртків та проблемних семінарів.
58. Чим регламентується підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів.
59. Вимоги і написання фахового вступного реферату до аспірантури.

60. Методика написання фахового вступного реферату до аспірантури.
61. Структура фахового вступного реферату до аспірантури.
62. Значення фахового вступного реферату до аспірантури.
63. Наукова публікація: поняття, функції, основні види.
64. Наукова стаття, її структура особливості написання.
65. Тези наукової доповіді, структура, особливості викладу матеріалу.
66. Методика підготовки та оформлення публікацій.
67. Реферат, класифікація рефератів, їх структура, особливості викладу матеріалу.
68. Доповідь, структура написання.
69. Загальні положення про плагіат.
70. Визначення понять про плагіат.
71. Історія виникнення плагіату.
72. Профілактика плагіату в навчальному процесі.
73. Порядок застосування системи «Anti-Plagiarism».
74. Вимоги до електронного варіанта письмової роботи.
75. Критерії оцінювання плагіату в документах.
76. Відповідальність за плагіат.
77. Порядок подання апеляції та її розгляд.
78. Загальні положення про наукову етику.
79. Основні визначення та поняття.
80. Моральні принципи.
81. Етичний кодекс вченого України, його основні розділи та положення.
82. Біоетика, об'єкт, предмет, моральні дилеми.
83. Правила цитування.
84. Загальні вимоги до цитування.
85. Посилання на використані джерела.
86. Індекс наукового цитування.
87. Імпакт-фактор, індекс цитування статей автора та індекс Хірша.
88. Міжнародні системи цитування.
89. Наукометричні бази даних: Scopus, Web of Science, Index Copernicus.
90. Наукометричні бази даних: MathSciNet, EBSCOhost, Google Академія, PIIЦ.