

Міністерство освіти і науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет хімії, екології та фармації
Кафедра екології та охорони навколишнього середовища

СИЛАБУС

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ

підготовки магістра
спеціальності 101 Екологія
Освітньо-професійної програми «Екологія»

Силабус навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» підготовки магістра галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, за освітньо-професійною програмою - «Екологія»

Розробник:

доктор хімічних наук, професор,
завідувач кафедри екології та охорони
навколишнього середовища



Гулай Л.Д.

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри екології та охорони навколишнього середовища протокол № 2 від 18 вересня 2020 р.

Завідувач кафедри:

доктор хімічних наук, проф.



Гулай Л. Д.

I. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна /освітньо-наукова/освітньо-творча програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	10 Природничі науки, спеціальність 101 Екологія, освітньо-професійна програма «Екологія», Магістр	нормативна
Кількість кредитів 4/120		Рік навчання 1
ІНДЗ немає		Семестр 1 Лекції 22 год.
Мова навчання українська		Практичні 22 год.
		Самостійна робота 68 год.
	Консультації 8 год. Форма контролю: екзамен	

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

Гулай Любомир Дмитрович
 доктор хімічних наук, професор,
 завідувач кафедри екології та охорони
 навколишнього середовища
 +380673326625

III. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

1. Анотація. Навчальна дисципліна «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» передбачена як нормативна дисципліна для підготовки магістра галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, за освітньо-професійною програмою - «Екологія».

Вивчення даної дисципліни забезпечує здобуття студентами базових знань з методології, методики та організації наукової діяльності для забезпечення їхньої професійної соціалізації як дослідників.

2. Курси, на яких базується вивчення даної дисципліни це «Загальна екологія та неоекологія», «Загальна та екологічна хімія», «Фізика», «Математика», «Біологія».

3. Метою викладання навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» є формування базових знань з методології, методики та організації наукової діяльності для забезпечення їхньої професійної соціалізації як дослідників.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є формування уявлення про особливості стилю наукового викладу та основні форми наукових праць; оволодіння навичками оформлення наукових досліджень у вигляді рефератів, анотацій, тез, наукових статей, наукових доповідей; ознайомлення з правилами цитування, бібліографічних посилань; оволодіння навичками відбору та аналізу наукових джерел; формулювання мети, завдань та актуальності наукового дослідження; правильний вибір і використання наукових методів дослідження.

4. Результати навчання (компетентності):

Студенти повинні знати: характеристики основних методів наукового пізнання, сучасні методологічні концепції з основами методології наукового пізнання та з методикою наукових досліджень, принципи організації науково-дослідницького процесу в екології; принципи організації методологічної позиції наукового дослідження.

Студенти повинні уміти: розуміти значення методологічної підготовки для професійної діяльності вченого, використовуючи сучасні методи та методики досліджень в галузі екології та природокористування, проводити науково-дослідну діяльність для отримання наукових результатів та формування на їх основі висновків й рекомендацій, проводити аналіз, синтез, творче осмислення, оцінювання та систематизацію різноманітних інформаційних джерел для проведення еколого-інженерних досліджень, представляти результати комплексних екологічних досліджень у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Конс.	Сам. роб.	ФК/ бали
Змістовий модуль 1. Методологічні основи наукових досліджень						
Тема 1. Технологія дослідницької діяльності. наукова творчість та евристика.	15	2	2	1	10	УО/ 5,0
Тема 2. Визначення об'єкта, мети і постановка завдань наукових досліджень.	15	2	2	1	10	УО/ 5,0
Тема 3. Методи наукових досліджень	9	4	4	1		УО/ 5,0
Тема 4. Науково-прикладні аспекти досліджуваного технологічного процесу, виробництва, підприємства.	15	2	2	1	10	УО/ 5,0
Разом за змістовим модулем 1.	54	10	10	4	30	20
Змістовий модуль 2. Планування та організація наукових досліджень в галузі екології та охорони довкілля						
Тема 5. Планування, організація та проведення комплексних екологічних досліджень.	17	4	4	1	8	УО/ 5,0
Тема 6. Методи аналізу результатів експериментальних досліджень.	19	4	4	1	10	УО/ 5,0
Тема 7. Представлення результатів комплексних екологічних досліджень. впровадження результатів наукових досліджень.	15	2	2	1	10	УО/ 5,0
тема 8. Міжнародна практика організації і проведення екологічних досліджень.	15	2	2	1	10	УО/ 5,0
Разом за змістовим модулем 2.	66	12	12	4	38	20
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота 1						30
Модульна контрольна робота 2						30
Усього годин	120	22	22	8	68	100

6. Теми практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Вибір та формування проблеми дослідження	4
2	Створення теоретичної моделі дослідження	4
3	Інтерпретація імперичних даних	4
4	Оформлення наукового звіту: тези, стаття, реферат, дисертація	6
5	Представлення наукової роботи на конференціях та семінарах	4
	Разом	22

7. Самостійна робота

№ з/п	Тема	К-сть годин
1	Основні етапи процесу аналітичного дослідження	6
2	Етапи наукового експерименту	7
3	Основні етапи здійснення системного аналізу	7
4	Етапи підготовки магістерської роботи	7
5	Визначення предмету , об'єкту наукового дослідження	6
6	Аналіз власної бакалаврської роботи	7
7	Основні вимоги та принципи формування, оформлення бібліографії	7
8	Правила збору та обробки, зберігання фактичних та статистичних даних у процесі наукового дослідження	7
9	Особливості використання електронних пошукових мереж та каталогів у процесі наукових досліджень	7
10	Основні структурні елементи наукової роботи	7
	Всього	68

IV. Політика оцінювання

Студенти повинні відвідувати всі аудиторні заняття. У випадку пропусків до здачі екзамену не допускаються ті студенти, які не відпрацювали практичні роботи.

Контроль навчальної роботи студента і оцінювання успішності навчання здійснюються за модульно-рейтинговою системою і включає поточний та підсумковий контроль. Формою поточного контролю знань студентів є письмова модульна контрольна робота, підсумкового – екзамен, який здається в усній формі.

У разі негативної оцінки чи неявки на екзамен з поважної причини допускається перескладання за попередньою згодою викладача.

V. Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю є екзамен. На екзамен виносяться основні питання, типові задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отриманні знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

Перелік екзаменаційних питань для здійснення підсумкового контролю успішності навчання

1. Дайте визначення предмету і сутності науки.
2. Суть організації наукової діяльності у вищому навчальному закладі.

3. В чому суть системного аналізу.
4. Дайте класифікацію наук: фундаментальні, прикладні
5. Опишіть синектичний метод активізації пошуку наукових ідей та метод „чорного ящика”.
6. Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі.
7. Назвіть основні джерела науково-технічної інформації.
8. В чому особливості виконання дипломної роботи?
9. Новітні комп’ютерні технології обробки зображень та візуалізація інформаційних даних.
10. Міжнародна практика організації та проведення екологічних досліджень
11. Які методи обробки експериментальної інформації Ви знаєте?
12. Яке обладнання використовують під час експериментальних досліджень?
13. Як проводиться впровадження наукових досліджень.
14. Що таке абсолютна і відносна, а також систематична і випадкова похибка?
15. В чому відмінність натурального і модельного експериментів?
16. В чому полягає розрахунок ефективності природоохоронних проектів?
17. У вигляді яких публікацій представляються результати проведених НДР?
18. Назвіть основні етапи експерименту.
19. Назвіть основні етапи експерименту.
20. В чому суть кореляційного аналізу?
21. Охарактеризуйте методи експериментальної інформації.
22. Яка роль експерименту у екологічних дослідженнях?
23. Чим відрізняється похибка від помилки, промаху?
24. Що таке моделювання і коли воно використовується?
25. Дайте визначення методів аналізу та синтезу.
26. Техніка опрацювання інформації.
27. Які є форми науково-дослідної роботи студентів?
28. Що таке об’єкт, предмет та фактори наукового дослідження?
29. Вимоги до вибору теми екологічного дослідження.
30. Назвіть особливості наукових конференцій, симпозіумів та наукових семінарів.
31. Наведіть критерії ефективності наукових досліджень.
32. Що таке апроксимація, інтерполяція та екстраполяція?
33. В якому вигляді представляють дані експерименту?
34. Бібліографічний опис літератури. Які вимоги до оформлення?
35. Структура та алгоритм написання дисертаційної роботи.
36. Які особливості пошуку інформації в інтернеті?
37. Дайте характеристику проблематики екологічних досліджень.
38. Структура та алгоритм написання магістерської роботи.
39. Дайте означення категорії „експеримент”.
40. Сформулюйте основні методи проведення наукових досліджень.
41. Охарактеризуйте види інформаційного пошуку.
42. Дайте характеристику концепції сталого розвитку сучасної екології.
43. Вимоги до вибору теми дослідження.
44. Індуктивний та дедуктивний методи дослідження.
45. Як впроваджуються результати НДР?
46. Що таке статистичні і динамічні, а також прямі і непрямі вимірювання?
47. Охарактеризуйте конкретні завдання для наукової роботи в галузі екології.
48. Поняття та види каталогів.
49. Дайте визначення наукової ідеї та гіпотези
50. . В чому суть методів абстракції та узагальнення.
51. Які основні вимоги до магістерської роботи?

52. Назвіть етапи оформлення винаходів.
53. Які основні вимоги до дисертаційної роботи?
54. Для чого публікуються наукові матеріали? Вимоги до оформлення тез доповіді.
55. Вимоги до оформлення наукової статті.
56. Дайте визначення методів порівняння та вимірювання.
57. Чим відрізняється активний експеримент від пасивного?
58. Етапи реалізації та оформлення результатів наукового дослідження.
59. Опишіть „метод мозкового штурму” і „метод контрольних питань”.
60. Які завдання висуваються до експериментальних досліджень?
61. В чому відмінність натурного і модельного експериментів?
62. Які методи використовуються на емпіричному рівні наукових досліджень?
63. Що означає поняття „багатофакторний експеримент”?
64. Які етапи накопичення наукової інформації?
65. Що таке „реплікація”?
66. Яким чином здійснюється аналіз та оформлення результатів експерименту?
67. Що таке „достовірність” отриманих результатів і як вона визначається?
68. Методи теоретичних досліджень.
69. .Планування комплексних наукових досліджень.
70. Визначення об’єкта досліджень.
71. Загальнологічні методи наукових досліджень.
72. Організація комплексних наукових досліджень.
73. Що таке інформація, і які завдання вона вирішує?
74. Проведення комплексних екологічних досліджень.
75. Вимоги до оформлення літературних джерел.
76. Назвіть основні пріоритетні проблеми екології.
77. Визначення мети наукових досліджень.
78. Методи аналізу експериментальних досліджень.

VI. Шкала оцінювання

Сума балів 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

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень: Підручник для студентів економічних спеціальностей вузів./ Білуха М. Т. - К.: Держстандарт України, 1995. – 310 с.
2. Видання. Основні види та призначення. ДСТУ 3017-95. - Введ. 23.05.95. – К.: Держстандарт України, 1995. – 45 с.
3. Добров Г. М. Наука о науке. / [Отв. ред. Н. В. Новиков.] - 3-е издание доп. и перераб. - К.: Наук. думка. 1998. - 304 с.

4. Лудченко А.А. Основы научных исследований: Учебное пособие. / Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А.; [Под ред. Лудченко А.А.]. – К.: Т-во "Знання", КОО, 2000. –114 с.
5. Мороз І.В. Структура дипломних, кваліфікаційних робіт та вимоги до їх написання, оформлення та захисту./ Мороз І.В – К., 1997. – 56 с.
6. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология./ Никифоров А.Л. – М., 1998.
7. Основы науково-дослідної роботи: навчальний посібник для студентів, аспірантів та докторантів філософського факультету / [Упоряд. А.Є. Конверський, В.І. Лубський, Т.Г. Горбаченко, В.А. Бугров, І.В. Кондратьєва; за ред. д-ра філос. Наук, проф. А.Є. Конверського.] – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2004. – 186 с.
8. Сергеев К.А., Соколов А.Н. Логический анализ форм научного поиска./ Сергеев К.А., Соколов А.Н. - Л., 1986.
9. Довідник здобувача наукового ступеня: Зб. нормат. док. та інформ. матеріалів з питань атестації наук. кадрів вищої кваліфікації. / Упоряд. Ю.І. Цеков; Попереднє слово Р.В. Бойка. – К. : Ред. "Бюл. ВАК України", 1999. – 64 с.
10. Кандидатська дисертація: принципи, методи, техніка, технологія: Навчальний посібник для аспірантів. / [Скл. С.С. Єрмаков.] – Х.: ХХІІІ, 1998. – 96 с.
11. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для студентов-магистрантов./ Кузин Ф.А. – М.: Ось-85, 1997. – 304 с.
12. Основы научных исследований. Учебник для технических вузов. / [Под ред. Кружова В.И., Попова В.В.] – М.: Высшая школа, 1989. – 400 с.
13. Переліки та форми документів, які використовуються при атестації наукових та науково-педагогічних працівників. // Бюл. ВАК України, – 2000. – № 2. – 48 с.
14. Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань: Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 28 червня 1997 р. 646 // Бюл. ВАК України. - 1997. - № 3. - С. 3-14.
15. https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/konversky_osn_metod_ta_org_nayk_dosl.pdf.