

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Агробіологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор Національного
університету біоресурсів і
природокористування України,
професор, академік НААН

І.І.Ібатуллін

« 19 » 09 2019 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні Вченої ради
агробіологічного факультету

Протокол № 2 від « 19 » 09 2019 р.

Декан факультету О.Л. Тонха

на засіданні кафедри аналітичної і
біонеорганічної хімії та якості води

Протокол № 2 від « 16 » 09 2019 р.

Завідувач кафедри

В.А. Копілевич

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 10 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 102 ХІМІЯ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ

КАФЕДРА: Аналітичної і біонеорганічної хімії та якості води

РОЗРОБНИК: доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри аналітичної і
біонеорганічної хімії та якості води Копілевич Володимир
Абрамович

Київ 2019

1. Опис навчальної дисципліни

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	10 Природничі науки	
Освітньо-науковий рівень	третій	
Освітній ступінь	доктор філософії	
Спеціальність	102 «Хімія»	
Освітньо-наукова програма	Хімія профіль - Неорганічна хімія профіль - Екологічна безпека	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	За вибором університету	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	Не передбачено	
Форма контролю	залік	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	20	20
Практичні, семінарські заняття	20	20
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	50	50
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предмет дисципліни «Методологія дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи» позначає певну цілісність (систему), виділену зі світу об'єктів у процесі людського пізнання. По відношенню до спеціальності підготовки аспіранта - це зафіксовані в дослідженні та включені в процес практичної діяльності людини сторони, властивості і відносини хімічних і біогеохімічних об'єктів, досліджувані з певною метою в даних умовах і обставинах. Під предметом дослідження розуміється те, що знаходиться в межах об'єкта і завжди співпадає з темою дослідження.

Об'єкт і предмет дослідження, як категорії наукового процесу, співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення аспірантів із необхідними знаннями про організацію та проведення наукових досліджень, підготовка їх до самостійного виконання наукової роботи, створення наукових публікацій та написання дисертаційної роботи і її захисту.

Опанування цієї дисципліни дає майбутнім спеціалістам в галузі неорганічної хімії можливість побудувати хіміко-технологічні процеси по виготовленню конкурентноздатних функціональних матеріалів з покращеними електрофізичними, фотоелектричними, каталітичними, оптичними, сорбційними, біологічними властивостями; в галузі екологічної безпеки вивчення цієї дисципліни допоможе майбутнім спеціалістам у складанні ефективних програм аналізу і корегування екологічно безпечних технологій у навколишньому середовищі в цілому або в окремих напрямках виробництва аграрної, харчової, рибогосподарської, лісової галузей.

Основними компетентностями, якими повинен володіти здобувач при вивченні дисципліни є:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження інноваційних технологій у хімії та екологічній безпеці;
- здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність);
- комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної хімічної науки;
- комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм;
- комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.

В результаті вивчення дисципліни здобувач повинен:

знати:

- принципи організації науково-дослідної діяльності в Україні та Світі;

- сучасний стан хімічної науки і технології України і країн Світу;
- методологію наукового пізнання в галузі хімії: поняття, класифікаційні рівні і основні принципи;
- характеристику методів наукового пізнання;
- порядок організації та оцінки наукового дослідження;
- принципи інтенсифікації процесів дослідження, у т.ч. методом математичного планування експериментів;
- мати поняття про наукову інформацію та її роль у проведенні наукових досліджень;
- принципи методик теоретичних і експериментальних хімічних досліджень;
- принципи моделювання в наукових дослідженнях;
- правила складання звітів про науково-дослідні роботи і публікації їх результатів;
- вимоги до складання і подання заявки на винахід;
- принципи апробації наукових матеріалів у формі наукової статті, тез наукових доповідей, виступу, інформаційного повідомлення на семінарах, наукових, науково-практичних конференціях, симпозіумах;
- правила впровадження завершених науково-дослідних робіт;
- принципи визначення обсягу наукових праць і правила підготовки реферату та дисертаційної роботи.

В м і т и:

- використовувати джерела інформації в науково-дослідницькій роботі;
- застосовувати науково обґрунтовані, ефективні, енергозберігаючі способи синтезу і аналізу матеріалів неорганічної природи і біогеохімічних об'єктів;
- користуватися сучасними методами математичного планування експериментів;
- створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях;
- брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах;
- брати участь у критичному діалозі та зацікавити результатами дослідження;
- проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі хімії та суміжних галузей;
- генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення.

3. Структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Тема 1. Організація науково-дослідної діяльності в Україні та Світі	6	2				4	6	2				4
Тема 2. Методологія наукового пізнання в хімії: поняття, класифікаційні рівні і основні принципи. Характеристик методів наукового пізнання.	8	2	2			4	8	2	2			4
Тема 3. Організація та оцінка наукового дослідження	8	2	2			4	8	2	2			4
Тема 4. Інтенсифікація процесів наукового дослідження	8	2	2			4	8	2	2			4
Тема 5. Джерела інформації та їх використання в науково-дослідницькій роботі	8	2	2			4	8	2	2			4
Тема 6. Методики теоретичних і експериментальних хімічних досліджень	8	2	2			4	8	2	2			4
Тема 7. Вимоги до написання наукової статті, тез доповіді; складання презентації доповіді або постеру	10	2	2			6	10	2	2			6
Тема 8. Вимоги до заявки на винахід	6	2				4	6	2				4
Тема 9. Оформлення наукових матеріалів: списку літератури, таблиць, рисунків, графіків, формул, ілюстрацій тощо	10	2	2			6	10	2	2			6
Тема 10. Організація підготовки кваліфікаційної роботи. Автореферат і дисертація як кваліфікаційне дослідження	18	2	6			10	11	2	6			10
Усього годин	90	20	20			50	90	20	20			50

4. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1.	Вивчення основних понять і методів методології наукового пізнання стосовно хімічного експерименту	2
2.	Вивчення правил організації наукового дослідження та критерії його оцінки	2
3.	Способи інтенсифікації наукового дослідження методами математичного планування хімічного експерименту	2
4.	Вивчення способів одержання наукової інформації	2
5.	Вивчення доступних методик теоретичних і експериментальних хімічних досліджень	2
6.	Практика написання наукової статті, тез доповіді; складання презентації доповіді або постеру. Практика складання заявки на винахід	2
7.	Практика оформлення наукових матеріалів: списку літератури, таблиць, рисунків, графіків, формул, ілюстрацій тощо	2
8	Правила підготовки кваліфікаційної роботи. Автореферат і дисертація як кваліфікаційне дослідження	6
Разом по лабораторним роботам		20

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами.

1. Дайте визначення предмету і сутності науки.
2. У чому полягає процес наукового пізнання?
3. Якими ознаками характеризується наукова діяльність?
4. Яка структура формування теорії?
5. Дайте визначення наукової ідеї, гіпотези, теорії, закону.
6. Сформулюйте види, функції та предмет наукової діяльності
7. Що таке суб'єкт та предмет наукової діяльності.
8. Охарактеризуйте наукову школу, її ознаки.
9. Що передбачає класифікація наук?
10. Назвіть види оформлення результатів наукової діяльності.
11. Структурна організація наукової діяльності в Україні.
12. Що розуміють під терміном "наукова ідея"?
13. Що розуміють під терміном "гіпотеза"?
14. Що розуміють під терміном "судження"?
15. Що розуміють під терміном "наукова гіпотеза"?
16. Що розуміють під понятійним апаратом науки?
17. Що розуміють під терміном "теорія"?

18. Що розуміють під терміном "принцип"?
19. Назвіть основні принципи науки і наукового пізнання.
20. Що розуміють під науковим дослідженням?
21. Які види наукових досліджень Вам відомі?
22. Дайте характеристику фундаментальним науковим дослідженням.
23. Дайте характеристику прикладним науковим дослідженням.
24. Охарактеризуйте теоретичне пізнання.
25. Охарактеризуйте загальнологічні методи пізнання.
26. У чому полягають відмінності наукового пізнання від наукового дослідження.
27. Дайте характеристику наукового дослідження.
28. Які є форми наукових досліджень?
29. Що таке об'єкт, предмет та фактори наукового дослідження?
30. Як Ви розумієте гіпотезу дослідження?
31. Дайте визначення емпіричних завдань і методів дослідження.
32. Що розуміють під теоретичними завданнями дослідження?
33. Назвіть послідовність етапів наукового дослідження.
34. Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі.
35. Вимоги до вибору теми дослідження.
36. Етапи реалізації та оформлення результатів наукового дослідження.
37. Поняття про наукову інформацію.
38. Види та ознаки наукової інформації.
39. Що таке інформатика, і які завдання вона вирішує?
40. Назвіть головні принципи інформаційних відносин та галузі інформації.
41. Які етапи накопичення наукової інформації? Які ви знаєте етапи вивчення наукових джерел?
42. Що Ви розумієте під системою опрацювання інформаційних джерел?
43. Інформаційно-пошукова мова бібліотек УДК, ББК. Дайте характеристику.
44. Поняття та види каталогів. Які види каталогів використовуються?
45. Використання автоматизації та ЕОТ. Недоліки інформації WEB.
46. Техніка опрацювання інформації.
47. Який порядок роботи над текстом?
48. Які вимоги до використання цитат?
49. Бібліографічний опис літератури. Які вимоги до оформлення?
50. Що таке експериментальні дослідження і з якою метою вони проводяться?
51. Дайте визначення математичної моделі.
52. Охарактеризуйте етапи математичного моделювання.
53. Що є робочим інструментом статичного аналізу?
54. Дайте визначення статистичної гіпотези?
55. Які похибки зустрічаються при вибірковому спостереженні?
56. Перерахуйте основні правила, які повинні виконуватись при проведенні статистичних спостережень.
57. Що таке кореляційний зв'язок?
58. Охарактеризуйте методи виявлення кореляційного зв'язку.
59. Що розуміють під терміном "моделювання"?
60. Наведіть класифікацію методів математичного моделювання.
61. Назвіть основні постулати моделювання.

62. Які співвідношення між моделлю та системою Вам відомі?
63. Наведіть класифікацію моделей.
64. Які вимоги висуваються до моделей?
65. Наукова публікація. Поняття. Функції основні види.
66. Наукова монографія.
67. Наукова стаття та її структурні елементи.
68. Тези наукової доповіді. Правила їх написання.
69. Правила оформлення публікацій.
70. Використання програми Microsoft Word для оформлення наукових робіт.
71. Оформлення таблиць та малюнків у Microsoft Word.
72. Дайте характеристику звіту про науково-дослідну роботу.
73. Як складається і подається заявка на винахід?
74. Що означає апробація наукових досліджень?
75. Які вимоги висуваються щодо написання наукової статті у фаховому журналі?
76. Як визначається обсяг наукових праць?
77. Що розуміють під впровадженням науково-дослідних робіт?
78. Доведіть доцільність та розкрийте види робіт, які сприятимуть вихованню науковця-хіміка, який навчається у аспірантурі?
79. Що слід враховувати при виборі теми дисертаційної роботи?
80. Що відображає та засвідчує кваліфікаційний рівень доктора філософії з хімії?
81. Якими є основні цілі виконання і захисту кваліфікаційної роботи доктора філософії з хімії?
82. Підготовка до написання дисертації та накопичення наукової інформації.
83. Загальна схема дисертаційного наукового дослідження, записки до вибору теми дисертації.
84. Завдання дисертаційної роботи .
85. Пошук, накопичення та обробка наукової інформації.
86. Вимоги до змісту і структури дисертації.
87. Оформлення дисертаційної роботи.
88. Вимоги до автореферату дисертації.
89. Порядок захисту дисертації.
90. Складові прилюдного захисту дисертації.
91. Оформлення документів для подання атестаційної справи до ВАК України.

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

7. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Формою самостійної роботи здобувача є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.
3. Залік.

8. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали практичних занять; державні стандарти, індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

9. Рекомендована література

Основна література

1. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
2. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. — Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. — 236 с.
3. Артюх О. Ф. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. — К. : УМКВО, 1990. — 315 с.
4. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель // Інтелектуальна власність. — 2001. — № 3.
5. Шейко В. М. , Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науководослідницької діяльності. — К. : Знання-Прес, 2003. — 295 с.
6. Адлер Ю. Л. Введение в планирование эксперимента / Ю. П. Адлер. — М: Металлургия, 1969. — 157 с.
7. Химическая энциклопедия: в 5 т. /Редкол.: Зефиров Н.С. (гл. ред.) и др. — М.: Большая Российская энцикл., Т.1. — 1988. — 623 с.; Т.2. — 1990. — 671 с.; Т.3. — 1992. — 639 с.; Т.4. — 1995. — 639 с.; Т.5. — 1999. — 783 с.
8. Сидоренко В. К. Основи наукових досліджень [Текст] / В. К. Сидоренко. — К.: 2000. — РНКЦ «ДІНІТ», 2000. — 259 с.
10. Черній, А. М. Дисертація як кваліфікаційна наукова праця : посібник для аспірантів і здобувачів наукового ступеня / А.М. Черній . - 2-ге видання. - К. : Арістей, 2005. - 232 с.

Додаткова література

1. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня [Текст]: (методичні поради) / Автор-упоряд. Л. А. Пономаренко. — 3-є вид., випр. і доп. — К.: Толока , 2007. — 80 с.
2. Про затвердження нової редакції переліків і форм документів, що використовуються при атестації наукових і науково-педагогічних працівників ПРАЦІВНИКІВ (із наказу ВАК України від 29 травня 2007 р. № 342) // Бюлетень ВАК України. — 2007. — № 6. — С. 2–40.

3. Соловьева К. Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов. — М.: Академия, 2005. — 100 с.
4. Ковальчук В. В. Основы наукових досліджень [Текст]: Навчальний посібник / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. — 3-е вид., перероб. і допов. — К.: ВД «Професіонал», 2005. — 240 с.
5. Леонов В. П. Реферирование и аннотирование научной литературы [Текст] / В. П. Леонов. — Новосибирск: [б.и.], 1986. — 124 с.
6. Бурдин К. С., Веселов П. В. Как оформить научную работу. — М.: Высшая школа, 1997.
7. Мальцев П. М. Основы научных исследований [Текст] / П. М. Мальцев, Н. А. Емельянова. — К.: Вища шк., 1982. — 136 с.
8. Методичні рекомендації щодо структури, змісту та обсягів підручників і навчальних посібників для вищих навчальних закладів... — К.: Знання, 2008. — 16 с.
9. Научные работы: Методика подготовки и оформления. Минск: Амалфея, 1998.
10. Про вищу освіту [Текст]: закон України. — К.: Парламентське вид-во, 2006. — 64 с. — (Закони України).
11. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис : загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1– 2003, IDT). — Видання офіційне. — К.: Держспоживстандарт України, 2007. — 124 с. — (Система стандартів з інформації, бібліотечної і видавничої справи).
12. ДСТУ 3582-97. Скорочення слів в українській мові. Загальні вимоги та правила [Текст]: чинний від 01.07.1998. — К.: Держстандарт України, 1998. — 27 с.
9. Пасько В. П. Эффективная работа в Интернет. — СПб.: Питер, 2003. — 544 с.
13. Попов В. Б. Практикум по Интернет-технологиям. Учебный курс. — СПб.: Питер, 2002. — 480 с.

9. Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про науково-технічну діяльність / Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25 — *Режим доступу:* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#n946>
2. Метрология, стандартизация, сертификация /Горошко Д.Л., редактор Касаткина М.А. — *Режим доступу:* http://abc.vvsu.ru/Books/metrolog_standar_i_sertif/
3. Попковская П. Я. Методология научных исследований: [курс лекций] / П. Я. Попковская. — Мн. : ООО Информпресс, 2002. — 176 с. 34. http://otherreferats.allbest.ru/philosophy/00010107_0.html 35. <http://psylib.org.ua/books/dekar01/>