

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ енергетики,
автоматики і енергозбереження



(Каплун В.В.)

2024 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри
автоматики та робототехнічних
систем ім. акад. І. І. Мартиненка
Протокол № 1 від 15.08.2024 р.

В.о. завідувача кафедри

(Опришко О.О.)

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОНП підготовки докторів філософії зі
спеціальності 151 Автоматизація та
комп'ютерно-інтегровані технології

(Шворов С.А.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Методика дослідження біотехнічних об'єктів та організація підготовки
дисертаційної роботи**

Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

ОНП Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

ННІ Енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробник: проф. каф., д.т.н., проф. Никифорова Л.Є.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

1. Опис навчальної дисципліни

«МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ БІОТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ»

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування	
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість розділів	3	
Форма контролю	Екзамен	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна (вечірня) форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	10	5
Практичні, семінарські заняття	30	10
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	50	75
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	

2. Мета і завдання дисципліни

Мета викладання дисципліни: отримання глибоких знань з питань організації, підготовки, планування та проведення наукових досліджень біотехнічних об'єктів та формування розділів дисертаційної роботи. Зокрема розробки і впровадження нових методів, моделей, технологічних і технічних засобів, прийомів і технологій автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, які забезпечують підвищення економічності, екологічності та енергоефективності виробництва у сільському господарстві.

Завдання дисципліни: вивчення методики дослідження біотехнічних об'єктів та організації підготовки дисертаційної роботи.

Основними компетентностями, якими повинен володіти здобувач:

Інтегральна компетентність. Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

загальних:

ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності;

фахових:

СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, керування складними організаційно-технічними чи кіберфізичними системами та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях;

СК2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та іноземною мовами, глибоке розуміння іншомовних наукових текстів за напрямом досліджень;

СК4. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та міждисциплінарні проекти у суміжних галузях, проявляти лідерство під час їх реалізації.

Програмні результати навчання:

РН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних міждисциплінарних напрямів, розуміти методологію наукових досліджень. Уміти застосовувати їх у власних дослідженнях, скерованих на отримання нових знань та/або здійснення інновацій, та у викладацькій практиці;

РН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях;

РН5. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів. Забезпечувати захист інтелектуальної власності;

РН6. Розробляти і застосовувати сучасні методи аналізу, синтезу, проектування та дослідження систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів;

РН8. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усьо- го	у тому числі					Усьо- го	у тому числі				
		л	пр	лаб	інд	с.р.		л	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Методи наукових досліджень біотехнічних об'єктів												
Тема 1. Основні терміни та визначення наукових досліджень.	10	2	4			4	10	1	1			8
Тема 2. Алгоритм роботи над дисертацією.	14	2	6			6	14	1	3			10
Тема 3. Особливості дослідження біотехнічних об'єктів та методика написання дисертаційної роботи.	16	2	4			10	16	1	1			14
Розділ 2. Оформлення, попередній розгляд та захист дисертації												
Тема 4. Основні вимоги до оформлення текстових документів дисертації.	18	2	6			10	18	1	1			16
Тема 5. Порядок опублікування наукових результатів дисертаційного дослідження.	16	2	4			10	16	1	1			14
Тема 6. Оформлення, попередній розгляд та захист дисертації	16		6			10	16		3			13
Усього годин	90	10	30			50	90	5	10			75

4. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Аналіз попередніх досліджень, проведених різними науковими школами з тематики дисертаційної роботи.	4
2.	Визначення виду досліджень в дисертаційній роботі. Фундаментальні та прикладні дослідження.	6
3.	Вибір конкретних методів досліджень.	4
4.	Виявлення суттєвих факторів, що впливають на об'єкт дослідження на підставі методу експертних оцінок.	6
5.	Розробка комплексного інноваційного проекту системи керування біотехнічним об'єктом.	4
6.	Аналіз біотехнічної системи за темою дисертаційного дослідження.	4
7.	Підготовка виступу на конференції англійською мовою.	2
Разом		30

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дисертаційні роботи та їх види. Вимоги до дисертаційної роботи.	5
2	Пошук дисертаційних робіт за обраною темою дисертації.	5
3	Етапи виконання дисертаційного дослідження	5
4	Відпрацювання гіпотези та теоретичних передумов дослідження, визначення наукового завдання.	5
5	Вибір методів дослідження, які становлять інструмент у добуванні фактичного матеріалу і виступають необхідною умовою досягнення поставленої в дисертації мети.	5
6	Аналіз поданих комплексних інноваційних проектів.	5
7	Підготовка інноваційного проекту (за обраною темою дисертації).	5
8	Обробка та аналіз результатів експериментального дослідження, яке проводилося згідно з розробленою програмою й методикою.	5
9	Написання статей, заявок на патенти, тез доповідей, монографій (за обраною темою дисертації).	5
10	Написання огляду літератури до дисертації	5
Разом		50

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

1. Дайте характеристику науковій, науково-технічній, науково-організаційній та науково-педагогічній діяльності.
2. Яка різниця між фундаментальними та прикладними науковими дослідженнями?
3. Охарактеризуйте нормативно-правове регулювання наукової діяльності в Україні.
4. Вкажіть функції Департаменту атестації кадрів вищої кваліфікації.
5. Які є наукові ступені в Україні та при виконанні яких вимог вони присуджуються?
6. Дайте характеристику дисертаційній роботі як виду наукового видання та результату наукових досліджень.
7. Визначте основні етапи роботи над дисертацією.
8. Назвіть основні вимоги до формулювання теми дисертації.
9. Що таке об'єкт і предмет дослідження та як вони співвідносяться між собою.
10. Розкрийте основні вимоги до формулювання мети і завдань дослідження.
11. Вкажіть основні етапи вивчення наукової літератури.
12. Що таке робочий та розгорнутий план дисертації?
13. Назвіть вимоги до робочих умов дисертанта. Які є способи спростування тези?
14. Назвіть складові вступу дисертації.
15. Яка інформація відображається у вступі дисертації в рубриці «практичне значення отриманих результатів».
16. Назвіть основні вимоги до розкриття результатів дослідження у розділах дисертації.
17. Суть взаємозв'язку «завдання - наукова новизна - висновки».
18. Дайте характеристику мові та стилю викладу тексту дисертації.
19. Що таке плагіат?
20. Якими є наслідки виявлення текстових запозичень, використання ідей, наукових результатів і матеріалів інших авторів без посилання на джерело у дисертації?
21. Вкажіть, яким має бути обсяг основного тексту дисертації?
22. Що включається до основного тексту дисертації?
23. Назвіть структурні елементи дисертації.
24. Зазначте технічні вимоги до оформлення дисертації.
25. Анотація дисертації: обсяг та правила оформлення.
26. Назвіть основні вимоги до оформлення таблиць.
27. Назвіть основні вимоги до оформлення рисунків дисертації.

28. Розкрийте порядок оформлення списку використаних джерел у дисертації.

29. Дайте характеристику оформлення списку використаних джерел у дисертації з урахуванням вимог Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

30. Структура додатків до дисертації та правила їх оформлення.

31. Правила оприлюднення результатів дисертації.

32. Вкажіть групи, за якими розмежовуються праці дисертанта.

33. У скількох і яких саме наукових публікаціях мають бути висвітлені основні наукові результати дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук?

34. Які праці належать до опублікованих праць, які відображають основні наукові результати дисертації?

35. Які праці належать опублікованих праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

36. Які праці належать до опублікованих праць, які додатково відображають наукові результати дисертації?

37. Вкажіть вимоги до опублікованої монографії, що подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук.

38. За дотриманням яких умов наукові публікації зараховуються за темою дисертації?

39. Якими документами засвідчується практичне значення отриманих результатів дослідження?

40. Яке призначення автореферату дисертації?

41. Вкажіть структуру та технічні вимоги до оформлення автореферату.

42. Попередня експертиза дисертації відповідно до Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії.

43. Перелік документів, що подаються в раду з метою присудження ступеня доктора філософії.

44. Структура ради, яка утворюється з метою присудження ступеня доктора філософії.

45. Опонування дисертації при присудженні ступеня доктора філософії.

46. Яка процедура прилюдного захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук?

47. Розкрийте вимоги до доповіді на захисті дисертаційного дослідження.

48. Розкрийте процедуру проведення засідання ради відповідно до Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії.

49. Особливості оформлення документів атестаційної справи відповідно до Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії.

Тести

1. Який законодавчий чи нормативно-правовий акт визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку у сфері наукової і науково-технічної діяльності, створює умови для провадження наукової і науково-технічної діяльності, задоволення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку шляхом взаємодії освіти, науки, бізнесу та влади?

- а) Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»;
- б) Закон України «Про освіту»;
- в) Закон України «Про вищу освіту»;
- г) Порядок присудження наукових ступенів.

2. Інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування, основними видами якої є фундаментальні та прикладні наукові дослідження - це .

- а) науково-організаційна діяльність;
- б) науково-технічна діяльність;
- в) наукова діяльність;
- г) науково-педагогічна.

3. Який термін розгляду у МОН дисертації та атестаційної справи здобувача наукового ступеня доктора філософії?

- а) не більше одного місяця;
- б) не більше чотирьох місяців;
- в) не більше пів року;
- г) не більше року

7. Методи навчання

- словесний метод (лекція, дискусія);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування);
- самостійна робота (виконання завдань);
- проєктний метод (виконання міні та комплексного проєкту).

8. Форми контролю

Основними формами контролю знань аспірантів є поточний контроль на лекції, на практичних заняттях та підсумковий – на екзамені.

Поточний контроль знань здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії проводиться шляхом опитування (за результатами опрацьованого матеріалу). Підсумковий контроль знань проводиться у письмовій формі, з

подальшою усною співбесідою. Контроль знань здобувачів виконується під час приймання результатів виконання практичних робіт за допомогою контрольних запитань.

Форми та методи проведення поточного та підсумкового контролю розробляються лектором дисципліни.

Розподіл балів, які отримують аспіранти. Оцінювання знань аспіранта відбувається на екзамені за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1.

Таблиця 1

Рейтинг аспіранта, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу аспіранта із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу аспіранта з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{лт}}$

9. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає:

1. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Методика дослідження біотехнічних об'єктів та організація підготовки дисертаційної роботи» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», Кваліфікація: PhD доктор філософії (денної, вечірньої та заочної форми навчання). – К.: Видавничий центр НУБіП, 2021. – 109 с.

2. Методичні вказівки до виконання практичних занять з навчальної дисципліни «Методика дослідження біотехнічних об'єктів та організація підготовки дисертаційної роботи» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», Кваліфікація: PhD доктор філософії (денної, вечірньої та заочної форми навчання). – К.: Видавничий центр НУБіП, 2021. – 84 с.

3. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4894>)

10. Рекомендована література

Основна література

1. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.
2. Вимоги до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій // Бюлетень ВАК України. 2011. № 9-10. С. 2-10. ЦКБ: Вимоги до оформлення дисертацій, затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р.
3. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-УІІ.
4. Закон України «Про освіту» від 23.05.1991 р. № 1060-ІІІ.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266.
6. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Підручник, К., Знання-Прес. 2020. 295 с.
7. Конспект лекцій з курсу «Методика виконання дисертаційної роботи (PhD Thesis Prospectus)» для здобувачів наукового ступеня доктора філософії / Укл. І.Я. Омецінська. – Тернопіль: ТНЕУ, 2019. 80 с.
8. Комп'ютерно-інтегровані технології з основами автоматизації. Навчальний посібник/ Лисенко В.П., Болбот І.М., Київ, Тов. Агрармедіа. 2019. 23 с.
9. Порядок присудження наукових ступенів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №567. Про оприлюднення дисертацій та відгуків офіційних опонентів:наказ МОН України від 14.07.2015 р. №758.
10. Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затверджений постановою Кабінету міністрів України від 6.03.2019 р. № 167.
11. Про теми дисертаційних робіт: Лист МОНмолодьспорт № 1/9-116 від 12.02.2013 року.
13. Про утворення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, затверджено постановою Кабінету міністрів України [Електронний ресурс].
14. Комп'ютерно-інтегровані технології з основами автоматизації. Навчальний посібник/ Лисенко В.П., Болбот І.М., Київ, Тов. Агрармедіа, 2019. 204.- 23-с.

Додаткова література

1. Довідник здобувача наукового ступеня. – К.: Редакція «Бюлетеня

Вищої атестаційної комісії України», 2000. – 64 с.

2. Наказ МОН України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» 12.01.2017 № 40. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text>

3. Наказ МОН України «Про затвердження форм документів атестаційної справи здобувача ступеня доктора філософії» №533 від 22 квітня 2019 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0474-19> 6.

4. Наказ МОН України «Про затвердження форм документів про вищу освіту (наукові ступені) та додатка до них, зразка академічної довідки» №102 від 25.01.2021. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0122-21#Text> Texts & Technology PhD.

5. University of Central Florida College of Arts and Humanities Doctoral Student Handbook. 2021. <https://graduate.ucf.edu/wp-content/uploads/sites/8/2021/08/2021-2022-Texts-and-Technology-PhD-1.pdf>

11. Інформаційні ресурси

Associate of Electrical Technology – <https://www.neit.edu/academics/associate-degrees/electrical-technology-as>.

Крнспект лекцій з курсу «Методика виконання дисертаційної роботи»
chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/f93a2966-b052-4a74-9b06-3a2a1ceb530f/content>
<http://energ.nauu.kiev.ua/course/view.php?id=117>.

Постанова КМ України від 6 березня 2019 р. № 167 Про присудження ступеня доктора філософії
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2019-%D0%BF>

Лекційний матеріал з нейронних мереж
http://om.univ.kiev.ua/users_upload/15/upload/file/pr_lecture_10.pdf
<https://www.youtube.com/watch?v=Kdx268WczxI>

Пошуковий сайт – <http://www.google.com.ua>

Головна сторінка НУБіП України – <http://nubip.edu.ua/>.

Електронна наукова бібліотека НУБіП України –
<https://nubip.edu.ua/departement/naukova-biblioteka><http://elibrary.nubip.edu.ua>.

Національна бібліотека України імені

В.І. Вернадського, Київ – <http://www.nbuv.gov.ua/>