

**ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ
ІМЕНІ В.М.ГЛУШКОВА НАН УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор Інституту кібернетики
імені В.М. Глушкова НАН України
академік НАН України



Іван СЕРГІЄНКО

» вересня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
АСИСТЕНТСЬКА ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА
(ОНД.03)**

для здобувачів освітньо-наукового рівня «доктор філософії»

галузь знань	F «Інформаційні технології»
спеціальність	F3 «Комп'ютерні науки»
освітній рівень	третій (освітньо-науковий)
освітньо-наукова програма	«Комп'ютерні науки»
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна / заочна
Навчальний рік	2025/2026
Рік навчання	2
Кількість кредитів ECTS	2
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	диференційований залік

Керівник практики: **Будник Микола Миколайович, д.т.н., с.н.с.**

Викладачі: **Будник Микола Миколайович, д.т.н., с.н.с.**

Колчин Олександр Валентинович, к.ф.-м.н., с.н.с.

Пролонговано Вченою радою Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Навчальні роки пролонгації	Голова вченої ради	Підпис	№ протоколу	Дата протоколу
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____
20___/20___ р.	_____	_____	_____	_____

КИЇВ – 2025

РОЗРОБНИК:

Головний науковий співробітник відділу
сенсорних пристроїв, систем та технологій безконтактної діагностики,
д.т.н., с.н.с.



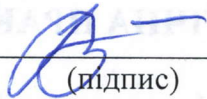
Микола БУДНИК

Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні відділу мікропроцесорної техніки

Протокол від "29" вересня 20 25 року № 15

Завідувач відділу

д.т.н., професор



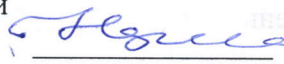
Володимир ОПАНАСЕНКО

(підпис)

Робочу програму ухвалено науково-методичною радою

Протокол від "22" вересня 20 25 року № 2

Голова науково-методичної ради
академік НАН України



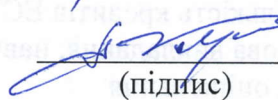
Іван СЕРГІЄНКО

(підпис)

**Робочу програму затверджено Вченою радою Інституту кібернетики імені
В.М. Глушкова НАН України**

Протокол від "29" вересня 20 25 року № 15

Учений секретар



Анатолій КУЛЯС

(підпис)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми 122 «Комп'ютерні науки»

"29" вересня 20 25 року

Гарант освітньої програми

д.т.н., с.н.с.



Микола БУДНИК

(підпис)

1. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Оволодіння сучасними методами, формами та засобами навчання, формування професійних навичок та вмінь для вирішення конкретних навчально-виховних задач в умовах реального педагогічного процесу, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. В результаті проходження педагогічної практики у аспірантів повинні бути сформовані конструктивні, організаторські, комунікативні й дослідницькі вміння викладача, необхідні для забезпечення провідних аспектів науково-педагогічної діяльності: навчальної, методичної, виховної й дослідницької роботи.

2. ПОПЕРЕДНІ ВИМОГИ ДО ОПАНУВАННЯ АБО ВИБОРУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Для успішного проходження асистентської практики аспіранти повинні відповідати наступним вимогам:

1. Знати:

- ✓ основні поняття і категорії педагогіки та методики викладання у ЗВО;
- ✓ інноваційні освітні технології навчання у ЗВО;
- ✓ форми, види і способи контролю й оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей;
- ✓ основні організаційні форми реалізації освітнього процесу у ЗВО;
- ✓ вимоги до підготовки документального супроводу викладання у ЗВО;
- ✓ основні принципи, методи, види навчання у ЗВО.

2. Вміти:

- ✓ визначати й аналізувати цілі, зміст, принципи, методи і прийоми навчання;
- ✓ аналізувати, обирати й ефективно використовувати навчально-методичні комплекси для студентів ЗВО;
- ✓ планувати й реалізовувати різні форми організації освітнього процесу у ЗВО;
- ✓ планувати (проекувати) вивчення навчальних дисциплін;
- ✓ застосовувати інноваційні методи, прийоми та засоби навчання;
- ✓ підвищувати професійні вміння, вивчати передовий педагогічний досвід.

3. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Асистентська педагогічна практика є складовою підготовки фахівців за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти у галузі знань F «Інформаційні технології» за спеціальністю F3 – «Комп'ютерні науки» в рамках ОНП «Комп'ютерні науки».

4. ЗАВДАННЯ (НАВЧАЛЬНІ ЦІЛІ)

Основними завданнями асистентської практики є набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень в області викладання математичних та програмістських дисциплін відповідно до кваліфікації “доктор філософії”. Зокрема, полягає у формуванні та набутті таких компетентностей відповідно до переліку компетентностей ОНП.

Загальні компетентності:

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Фахові компетентності:

СК03. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті;

СК09. Здатність до продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем у галузі комп'ютерних наук, а також до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної та наукової діяльності в комп'ютерних науках.

5. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ:

Результат навчання (РН) (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий Критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумкові й оцінці з дисциплі ни
Код	Результат навчання			
РН 1.1	Знати зміст професійної діяльності за фахом викладача ЗВО; специфіку організації освітнього процесу і основні методики проведення навчальних занять; зміст та форми методичної й науково-дослідної роботи.	<i>Асистентська педагогічна практика</i>	<i>Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики</i>	28%
РН 2.1	Вміти проектувати, організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність, аналізувати практичний досвід фахівців ЗВО; планувати навчально-методичну та організаційно-виховну роботу на період проведення асистентської практики; проводити практичні, лабораторні або семінарські заняття у ЗВО.	<i>Асистентська педагогічна практика</i>	<i>Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання РПНД</i>	29%
РН 3.1	Обґрунтовувати власний погляд на підходи до викладання дисципліни та спілкуватися з колегами щодо цих питань.	<i>Асистентська педагогічна практика</i>	<i>Захист звіту з проходження практики, складання РПНД</i>	7%
РН 4.1	Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших.	<i>Асистентська педагогічна практика</i>	<i>Захист звіту з проходження практики, складання РПНД</i>	13%
РН 4.2	Відповідально ставитися до виконуваних робіт, нести відповідальність за їх якість.	<i>Асистентська педагогічна практика</i>	<i>Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання РПНД</i>	23%

6. СПІВВІДНОШЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ ІЗ ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	РН 1.1	РН 2.1	РН 3.1	РН 4.1	РН 4.2
ПРН-1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	+		+		+
ПРН-2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерної науки державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.		+		+	
ПРН-3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, ...) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.			+	+	
ПРН-4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках.				+	
ПРН-5. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	+				+
ПРН-6. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.		+		+	
ПРН-7. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.		+		+	
ПРН-8. Глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.		+	+		
ПРН-9. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.	+	+			+

7. СХЕМА ФОРМУВАННЯ ОЦІНКИ.

7.1. Форми оцінювання здобувачів освітньо-наукового ступеня:

Поточне оцінювання (максимальна/мінімальна кількість балів):

1. Проведення відкритих занять: РН 1.1, РН 2.1, РН 4.2 - **80 балів / 48 бали.**
2. Складання звіту з проходження практики: РН1.1, РН2.1, РН3.1, РН 4.1, РН4.2 – **10 балів / 6 балів.**
3. Складання РПНД: РН2.1, РН 3.1, РН4.2 - **10 балів / 6 балів.**

Підсумкове оцінювання (у формі диференційованого заліку):

- виставляється за результатами роботи аспіранта протягом практики та звітних матеріалів про її проходження і не передбачає додаткових заходів оцінювання для успішних здобувачів.

7.2. Організація оцінювання:

Асистентська педагогічна практика проводиться на другому році навчання в аспірантурі. На проходження асистентської педагогічної практики відводиться 60 годин/2 кредити ЄКТС. Зокрема: проведення різних видів навчальних занять не менше 30 год., інші види робіт – 30 год.

У частину 1 входять роботи 1-4, у частину 2 – робота 5. Обов'язковим є проведення практичних занять. Теми практичних занять для 1-го семестру вибираються з модуля 1 (теми 1-9), для 2-го семестру – з модуля 2 (теми 10-18).

Терміни проведення форм оцінювання:

1. Проведення відкритих занять: відповідно до розкладу.
2. Складання звіту з проходження практики: до початку екзаменаційної сесії в кожному навчальному семестрі другого року навчання.
3. Складання робочої навчальної програми з дисципліни: до початку екзаменаційної сесії в першому навчальному семестрі другого року навчання.

7.3. Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Зміст робіт	Кількість годин
Частина 1 «Методична діяльність аспіранта»		
1	Ознайомлення аспірантів з особливостями організації освітнього процесу в Інституті (Положення про організацію освітнього процесу, ОНП, навчальними планами, розкладом занять тощо).	6
2	Ознайомлення аспірантів зі змістом освіти з обраного фаху ((робочих програм навчальних дисциплін (РПНД)), підручники, посібники, методичні рекомендації тощо).	10
3	Складання прототипу РПНД на вибрану тему (тематичного плану окремих занять, завдань для самостійної роботи, завдань для поточного, модульного і підсумкового видів контролю тощо)	10

4	Складання звіту з проходження практики.	2
Всього за частиною 1		28
Частина 2. «Навчальна діяльність здобувача»		
5	Проведення практичних занять за розкладом	30
Всього за частиною 2		30
6	Захист звіту з практики	2
ВСЬОГО		60

Загальний обсяг - 60 годин, у тому числі:

Методична робота - **28** годин

Навчальна робота - **30** годин

Залік (захист звіту з практики) - **2** години

9. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва практичного заняття	Кількість годин
Модуль 1. Менеджмент проектів та трансфер технологій		
1	За темою дисертаційної роботи подати запит на НДР НАНУ для молодих вчених засобами електронної системи РІТ НОД.	15
2	Створити електронний кабінет на порталі НФДУ, за темою дисертаційної роботи подати запит на колективний грант.	15
3	За темою, дотичною до теми дисертаційної роботи, підготувати запит на регулярний/партнерський проект в УНТЦ.	15
4	Створити електронний кабінет на порталі УФС та за темою дисертаційної роботи подати запит на грант для стартапу в рамках конкурсу BRAVE1.	15
5	За темою дисертаційної роботи оформити реєстраційну та облікову картки на НДР для молодих вчених через електронний кабінет УкрІНТЕІ.	15
6	За темою дисертаційної роботи подати заявку на реєстрацію технології за допомогою цифрового сервісу на порталі УкрІНТЕІ.	15
7	Створити електронний кабінет в цифровому сервісі СПЕЗ-1, за темою дисертаційної роботи підготувати заявку на корисну модель та викласти її на порталі УКРНОІВІ.	
8	Створити електронний кабінет в сервісі СЕВ ЗЕС та за темою дисертаційної роботи підготувати заявку на авторське право на комп'ютерну програму та викласти її на порталі УКРНОІВІ.	15
9	За темою дисертаційної роботи підготувати технічний файл для оцінки відповідності ПЗ.	15
Модуль 2. Формальна верифікація та тестування програмного забезпечення		
10	Встановити одну із пробних версій систем верифікації та запустити на існуючих еталонних тестах. Побудувати невелику формальну модель (наприклад, ліфт, кава-машина, FIFO).	15
11	Розробити маленькі приклади для демонстрації властивостей consistency, completeness, racing.	15
12	Для заданих прикладів записати властивості у вигляді LTL-формул та	15

	створити BDD діаграми методом розкладання Шеннона.	
13	Для заданого прикладу знайти інтерполянт; провести експеримент з ефектом комбінаторного вибуху на існуючих інструментальних засобах.	15
14	Інваріанти: написати маленьку програму з циклом, додати анотації та знайти будь-який нетривіальний інваріант циклу. Символьне виконання: написати маленьку програму та описати її стани методом символьного моделювання.	15
15	Для заданого прикладу: (1) забезпечити покриття програми за критерієм MC/DC, (2) створити 3 мутації різних типів та розробити тести для їх викриття, (3) забезпечити покриття граничних значень.	15
16	Для заданого прикладу програми: (1) побудувати SSA-форму, (2) побудувати обернений зріз, (3) знайти пари визначень-використань, (4) побудувати тестовий набір для покриття пар визначень-використань.	15
17	Для заданого прикладу побудувати тестовий набір для забезпечення покриття ланцюгів обчислень із забезпеченням спостережуваності результатів.	15
18	Для заданого прикладу представити програму в алгебрі поведінок. Показати можливі шляхи при символьному виконанні.	15

Загальний обсяг на одного аспіранта - 30 годин

Ліцензований обсяг – 5 осіб

Кількість практичних занять – 2 (аспірант вибирає по 1-му занятті з кожного модуля).

Кількість годин на практичне заняття включає 13 годин на підготовку до практичного заняття, 2 аудиторні години – на проведення практичного заняття

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основні

1. Основи педагогічної майстерності та етика викладача вищої школи : підручник / За ред. проф. І.В. Зайченка. - Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. - 484 с.
2. Основи методології та організації наукових досліджень: навчальний посібник / за ред. А.Є. Конверського. - К. : Центр учбової літератури, 2010. - 352 с.
3. Артемова Л.В. Педагогіка і методика вищої школи: навчально-методичний посібник для викладачів, аспірантів, студентів магістратури. - К.: Кондор, 2008. - 272 с.
4. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://osvita.ua/legislation/law/2235/>

Додаткові

5. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник / І.М.Дичківська. – К. : «Академвидав», 2012. – 352 с.
6. Гура О.І. Педагогіка вищої школи: вступ до спеціальності: навчальний посібник / О.І. Гура. – К., 2005. – 224 с.
7. Закон України «Про освіту». [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://osvita.ua/legislation/law/2231/>

Примітка: При підготовці до проведення практичних занять рекомендується використовувати літературу, наведену в:

РПНД «Менеджмент проектів та трансфер технологій» (ОНД.07) – для Модуля 1;

РПНД «Формальна верифікація та тестування програмного забезпечення» – для Модуля 2.