

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра автоматики і робототехнічних систем ім. академіка І.І. Мартиненка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ

Віктор Володимирович Каплун

“ ____ ” ____ 20 ____ р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри АРС

ім. акад. І.І. Мартиненка

протокол № ____ від “ ____ ” ____ 20 ____ р.

Завідувач кафедри _____ Олексій

Олександрович Опришко

”РОЗГЛЯНУТО ”

Гарант ОНП Автоматизація, комп’ютерно-
інтегровані технології та робототехніка

Іващук Вячеслав Віталійович

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

З ЕКСПЛУАТАЦІЇ КОМП’ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Галузь знань G(Інженерія, виробництво та будівництво)

Спеціальність G7 (Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка)

Освітня програма Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробники: ____доцент, д.т.н., доцент Іващук В.В. ____

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни. Виробнича практика з експлуатації комп'ютерних систем є важливим елементом навчального процесу, спрямованим на формування компетентного, висококваліфікованого спеціаліста. Під час виробничої експлуатаційної практики студенти знайомляться з різноманітними галузями застосування комп'ютерної техніки в АПК, комп'ютерними системами управління виробництвом сільськогосподарської продукції. Практика проводиться на базі спеціалізованих лабораторій кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І.Мартиненка, навчально-дослідних господарств "Ворзель" та "Великоснітинське", агрономічній дослідній станції «Митниця», Боярській лісовій дослідній станції, ПрАТ Комбінат «Тепличний», ВАТ «АК «Калита», Тепличне господарство «Асканья-Флора» інших передових сільськогосподарських підприємствах та установах з сучасними автоматизованими технологіями і комп'ютерними системами контролю і управління. Завдання практики реалізуються шляхом вивчення автоматизованих технологічних процесів під керівництвом керівника практики, самостійного знайомства з використовуваними засобами автоматики, безпосередньої участі у роботах з налагодження та випробовування автоматизованого обладнання. Під час проходження виробничої експлуатаційної практики студент-практикант, як правило, має бути зарахований до штату підприємства (об'єкта практики) на відповідну посаду (оплачувану). Протягом усієї практики на нього поширюється загальне трудове законодавство. Він повинен дотримуватися правил внутрішнього розпорядку, що діють на підприємстві і визначають права та обов'язки працівників.

Завдання надати здобувачам теоретичні та практичні знання необхідні для реалізації творчого потенціалу та розв'язання технічних завдань, пов'язаних із шуканими компетенціями цільової освітньої програми підготовки.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	G7 (Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка)	
Освітня програма	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістових модулів	1	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	залік 2 семестр	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	4	
Лекційні заняття	год.	год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	год.	год.
Самостійна робота	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти		

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою виробничої експлуатаційної практика є:

- знайомство з сучасними комп'ютерними системами збору та обробки технологічної інформації, локальними мікроконтролерними системами контролю та управління у виробничих приміщеннях, системами віддаленого контролю та управління на базі ПЕОМ;
- вивчення основних технічних характеристик комп'ютерних систем збору та обробки технологічної інформації, локальних мікроконтролерних систем контролю та управління і систем віддаленого контролю та управління на базі ПЕОМ;
- знайомство з будовою, складанням, налагодженням комп'ютера, будовою і монтажем локальних комп'ютерних мереж. Під час практики студент повинен вивчити обладнання електрифікованих та автоматизованих технологічних установок та систем автоматизованого управління, які використовуються у рослинництві, тваринництві, птахівництві.

Завдання практики:

- ознайомлення із структурою, виробничою діяльністю й організацією роботи об'єкта практики; – вивчення прогресивних комп'ютерних технологій сільськогосподарського виробництва із застосуванням нової техніки;
- вивчення комп'ютерних систем контролю і управління сільськогосподарськими об'єктами;
- участь у роботах з монтажу, налагодження автоматизованих комп'ютерних систем на об'єкті.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

загальної компетентності (ЗК): ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; а також спеціальних (фахових) компетентностей (СК): СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень; СК 13. Здатність застосовувати спеціальні знання та результати наукових досліджень для створення ефективних систем автоматизації складних біотехнічних об'єктів, котрі вміщують біологічну складову на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності; ПРН7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.;

ПРН16. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Практика проводиться з використанням технологічної та технічної бази як спеціалізованих лабораторій структур наведених вище, а також інших передових виробничих структурах. Під час практики можуть проводитись навчально-ознайомчі екскурсії на передові сільськогосподарські та переробні підприємства, у науково-дослідні інститути, науково-виробничі об'єднання, дослідні заводи та інші підприємства, які розробляють, впроваджують та експлуатують нові системи та засоби автоматизації.

Науково-методичне керівництво практикою виконують науково-педагогічні працівники кафедри згідно з наказом ректора. Студент повинен отримати програму практики і завдання. На кафедрі проводиться інструктаж студентів щодо змісту практики, порядку її проходження, звітності, а також запільних правил охорони праці та техніки безпеки на об'єктах і діючих електроустановках напругою до 1000 В.

При проведенні навчально-ознайомчих екскурсій на сільськогосподарські підприємства і організації студент повинен виконувати правила поведінки в громадських місцях і транспорті, не порушувати правил дорожнього руху.

Після прибуття на об'єкт практики студенти вивчають правила внутрішнього розпорядку та правила техніки безпеки в обсязі, необхідному для допуску на підприємство.

У період проходження практики студенти виконують завдання практики, передбачені програмою. У разі виявлення будь-яких порушень правил охорони праці і техніки безпеки студент зобов'язаний негайно припинити роботу і повідомити про це керівника практики.

2. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Перебуваючи на практиці, студент має виконувати правила внутрішнього розпорядку, встановлені на підприємстві - об'єкті практики, вивчати і суворо дотримуватися правил техніки безпеки.

При проходженні виробничої практики з комп'ютерних систем та технологій в АПК студенти повинні вивчити один з технологічних процесів рослинництва, тваринництва, птахівництва чи переробки сільськогосподарської продукції.

Під час практики необхідно звернути увагу на вивчення основ роботи у локальній комп'ютерній мережі та Internet. При роботі в Internet потрібно ознайомитись з офіційним сайтом Міністерства аграрної політики України та його базами даних, пошуковими серверами, офіційним сайтом Національного університету біоресурсів і природокористування України та факультету енергетики і автоматики.

Потрібно навчитись отримувати через Internet інформацію про наявність, основні характеристики і вартість електрообладнання, засобів автоматики та комп'ютерної техніки фірм-виробників та їх представників в Україні.

Необхідно вдосконалити свої знання з використання програм математичних розрахунків MatLAB, та вміти використати їх для управління та розрахунків об'єктів (систем) ТП в АПК.

Вивчення конструкцій агрегатів

Структура виробничого процесу, його ділянки й основні технологічні агрегати. Взаємодія між агрегатами. Докладне вивчення конструкції агрегатів, що є об'єктом автоматизації. Вивчення конструкції по навчальній літературі, технічній документації підприємства, візуальним оглядом безпосередньо в цеху конструкції й роботи агрегату. Обговорення конструкції в бесідах із працівниками. Звернути увагу на особливості конструкції саме цього конкретного агрегату.

Збір даних про основні технічні характеристики агрегату. Підбір креслень конструкції агрегату. У графічній частині магістерської роботи креслення агрегату може становити 1 або 2 аркуші.

Технологічні ділянки, основне встаткування. Ділянки виробництва КВПіА, ОАСУ, їхній штат і функції. Конструкція й технологічний процес агрегату - об'єкта магістерської роботи. Місце агрегату у всій технологічній схемі. Технологічна інструкція, документація ОТК по оцінці якості продукції й протікання технологічних процесів.

Вивчення технологічних процесів

Основні технологічні процеси, що протікають в агрегатах. Кількісні і якісні характеристики процесів. Вихідна сировина й одержувані продукти. Фактори, що впливають на хід процесів. Вимоги до ходу технологічних процесів.

Вивчення технології по навчальній літературі, технологічним інструкціям, нормативним документам, звітам науково-дослідних робіт, робочій документації підприємства й записам приладів контролю. Вирішення питань у бесідах з технологами, працівниками служб автоматизації, ОТК і управлінським персоналом.

Розгляд технологічного процесу, як об'єкта автоматизації. Виділення контрольованих і регульованих параметрів, вхідних керуючих і збурюючих впливів. Збір інформації необхідної для розрахунку статичних і динамічних характеристик технологічних процесів.

Найбільш глибоке вивчення технологічного процесу, що є предметом спеціальної частини магістерської роботи.

Вивчення існуючих систем автоматизації

Збір інформації про існуючі системи автоматизації. Виділення підсистем і контурів управління. Вивчення існуючих структурних і функціональних схем по технічній документації підприємства.

Контрольовані, регульовані й збурюючі параметри по кожній підсистемі.

Використовувані закони регулювання й алгоритми керування.

Принципові й монтажні схеми систем контролю АСУ ТП. Схеми систем сигналізації, захисту та блокування. Конструкції та креслення щитів і пультів контролю й управління.

Технічні засоби автоматизації, використовувані при автоматизації агрегату. Датчики, перетворювачі, регулюючі та реєструючі пристрої. Монтаж, експлуатація, налаштування, принципові схеми та схеми підключення.

Мікропроцесорні засоби управління, ЕОМ і пристрої сполучення з об'єктом використовувані в системах автоматизації. Основні технічні характеристики, програмне забезпечення.

Підготовка матеріалів для розробки спеціальної частини магістерської роботи

Проведення досліджень відповідно до завдання на магістерську роботу. Вивчення літератури та звітів науково-дослідних і проектно-конструкторських організацій по спеціальній частині роботи. Первинна розробка питань спеціальної частини. Збір необхідних матеріалів.

Робота з документацією і збір матеріалів

Вивчення навчальної літератури, технологічних інструкцій, нормативно-довідкової документації. Збір матеріалів з робочої документації підприємства: паспортів, журналів обліку, графіків роботи, журналів ОТК і ін. Вивчення технічної документації до засобів автоматизації, звітів науково-дослідних і проектних робіт. Одержання експертної інформації з бесід з досвідченими працівниками цеху.

Збір графічної інформації у відділі КВП, проектно-конструкторському, технічному відділі, у технічному бюро та відділі АСУТП.

Заключний період практики

Вивчення питань економіки та організації виробництва, техніки безпеки, цивільної оборони, охорони праці й навколишнього середовища відповідно до вказівок викладачів відповідних кафедр, що консультують студентів.

Систематизація матеріалів і оформлення звіту по практиці з експлуатації комп'ютерних систем за темою магістерської роботи.

3. ЗВІТНІСТЬ З ПРАКТИКИ

Звіт складається кожним студентом самостійно. Звіт відображає роботу, виконану студентом на практиці, і повинен містити відомості, що відповідають на питання програми. Оформляється звіт на стандартних аркушах паперу, супроводжується малюнками, ескізами, кресленнями й повинен бути послідовно, чітко й акуратно написаний. У звіті повинні бути відображені всі питання за індивідуальним завданням студенту.

Звіт повинен бути складений під час перебування студента на базі - практики, підписаний керівником бази - практики (головним інженером).

Орієнтовно звіт про практику має містити такі матеріали:

1. Короткий опис схеми автоматичного керування технологічним обладнанням та її роботи.
2. Дані про засоби автоматики (датчики, регулятори, виконавчі механізми, регулюючі органи об'єкта).
3. Дані про комп'ютерну систему контролю та управління, що застосовується на підприємстві (за наявності системи).
4. Основні технічні дані насосів, електродвигунів та станцій керування системи водопостачання об'єкта (виробничого приміщення).
5. Технічні характеристики системи вентиляції і опалення виробничих приміщень та автоматизованих установок для регулювання параметрів мікроклімату.
6. Типи і марки приладів освітлення та схем керування.
7. Відомості про заходи з охорони праці і техніки безпеки при виконанні технологічного процесу.
8. У звіті повинні бути відображені також всі питання за індивідуальними завданнями студенту.
9. Звіт про практику захищається на кафедрі в останній день практики.

4. Строки та методи контролю

Звіт перевіряється на місці керівником бази - практики, що дає докладний письмовий відгук про роботу кожного студента та придбаних їм практичних знань і навичок. Потім, він повинен бути зданий, не пізніше 5-х днів від дня закінчення практики, на кафедру для перевірки керівником від університету.

Залік по практиці ставиться за результатами захисту студентом звіту перед комісією, яка призначається завідувачем кафедрою.

Студенти, що не виконали програму практики без поважної причини, можуть бути відраховані з вузу, як ті що мають академічну заборгованість у порядку, передбаченому статутом університету.

Звіти про практику зберігаються на кафедрі у встановленому порядку.

5. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне опитування;
- тестування;

6. Методи навчання:

- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод навчання через дослідження.

7. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

7.1 Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Електронні елементи та їх характеристики		
Виконання календарного графіка проходження практики	Формування інтегральної компетентності: здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.	20
Звіт здобувача з практики	загальної компетентності (ЗК): ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; а також спеціальних (фахових) компетентностей (СК):_СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень; СК 13. Здатність застосовувати спеціальні знання та результати наукових досліджень для створення ефективних систем автоматизації складних біотехнічних об'єктів, котрі вміщують біологічну складову на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Програмні результати навчання (ПРН): ПРН3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування	50

	складних задач професійної діяльності; ПРН7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.; ПРН16. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.	
Навчальна робота		M1 ≤ 70
Залік		30
Всього за модулем 1		100
Всього за курс		100

7.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

7.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів оцінюється практичною формою діяльності відповідно до п 3.13 Положення про екзамени та заліки НУБіП України
Політика щодо академічної доброчесності	списування під заліку у формі тестування заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та захищенні без порушення графіку підготовки. Здобувач зобов'язаний підписати згоду на дотримання академічної доброчесності на титульному аркуші роботи.
Політика щодо відвідування	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) ліквідація заборгованостей може відбуватися за індивідуальним графіком (за погодженням із дирекцією ННІ)

8. Навчально-методичне забезпечення.

1. Прикладна статистика для економічних обґрунтувань інженерних рішень: навчальний посібник / Д. М. Жерліцин, К. В. Наконечна ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБіП України, 2023. - 242 с.
2. Чисельні методи. Спеціальні розділи: навчальний посібник. Спеціальність 174 -

- "Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка" для студентів денної та заочної форм навчання рівня освіти "Бакалавр" / В. В. Осипенко, Ю. А. Мейш ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : ФОП Ямчинський О.В., 2023. - 232 с.
3. Охорона праці в галузі (Електробезпека): навчальний посібник / М. Т. Лут [та ін.] ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : ЦП "Компринт", 2017. - 355 с.
 4. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник / Л. Л. Білан ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : ФОП Ямчинський О.В., 2022. - 477 с.
 5. Методологія та організація наукових досліджень [Електронний ресурс] : навчальний посібник / М. Ю. Євтушенко, М. І. Хижняк. - К. : Центр учбової літери, 2018. - 350 с.
 6. Право інтелектуальної власності: підручник / О. П. Світличний. - К. : НУБіП України, 2017. - 356 с.
 7. Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів: навчальний посібник / В. О. Грищенко ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБіП України, 2023. - 315 с.
 8. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів [Текст] : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В. О. Мірошник [та ін.]. - К. : НУБіП України, 2023. - 784 с.
 9. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів: навчальний посібник / В. Лисенко [та ін.]. - К. : Аграр Медіа Груп, 2016. - 476 с. -
 10. Мірських, Георгій Олександрович. Штучні нейронні мережі і їх застосування в проектуванні та експлуатації технічних об'єктів: монографія. У 2-х томах. Том 1 / Г. О. Мірських, В. О. Адаменко ; Національний університет біоресурсів і природокористування України, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут". - К. : НТУУ "КПІ", 2014. - 371 с. -
 11. Жильцов, А. В. Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Том 2. Штучні нейронні мережі / А. В. Жильцов, Г. О. Мірських, Ю. Ю. Реутська. - К. : ЦП "Компринт", 2017. - 580 с. -
 12. Лисенко, Віталій Пилипович. Інтелектуальне управління виробництвом ентомофагів : монографія / В. П. Лисенко, І. С. Чернова ; Національний університет біоресурсів і природокористування України, Інженерно-технологічний інституту "Біотехніка" НААН України. - Одеса : Фенікс, 2021. - 156 с.
 13. Інтелектуальні системи керування біотехнічними об'єктами [Текст] : навчальний посібник / В. Лисенко [та ін.]. - К. : ФОП Ямчинський О.В., 2019. - 548 с. - ISBN 978-617-7890-02-6
 14. Мобільні роботи фітомоніторингу в теплиці. Лисенко В. П., Болбот І.М., Лендел Т. І. монографія К.: ЦП «Компринт», 2017. – 254 с.
 15. Робототехнічні операційні системи : навчальний посібник для самостійної роботи студентів ОС Магістр з дисципліни "Робототехнічні операційні системи" / В. А. Лахно [та ін.] ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : ЦП "Компринт", 2021. - 676 с.

16. Автоматизовані системи управління [Текст] : навчальний посібник / В. В. Осипенко, М. О. Кіктєв, В. П. Лисенко. - К. : НУБіП України, 2018. - 668 с.
17. Проектування систем автоматизації для АПК [Текст] : підручник / В. П. Лисенко [та ін.]. - К. : ФОП Ямчинський О.В., 2022. - 626 с. - ISBN 978-617-8184-97-1
18. Технічні засоби автоматизації: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Частина 1 / М. В. Лукінюк [та ін.]. - К. ; Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2017.
19. Технічні засоби автоматизації: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Частина 2 / М. В. Лукінюк [та ін.]. - К. ; Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2017. - 336 с. - ISBN 978-617-640-360-9
20. Інтелектуальні системи керування біотехнічними об'єктами [Текст] : навчальний посібник / В. Лисенко [та ін.]. - К. : ФОП Ямчинський О.В., 2019. - 548 с.
21. Математичне моделювання енергетичних систем та їх елементів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. . Ч. 1. Чисельні методи / А. В. Жильцов, В. В. Ликтей, Д. С. Сорокін. - К. : ЦП "КОМПРИНТ", 2019. - 207 с
22. Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів [Текст] : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Том 2. Штучні нейронні мережі / А. В. Жильцов, Г. О. Мірських, Ю. Ю. Реутська. - К. : ЦП "Компринт", 2017. - 580 с.
23. Основи кіберпростору, кібербезпеки та кіберзахисту [Текст] : навчальний посібник / В. М. Богущ [та ін.]. - К. : Ліра-К, 2020. - 554 с
24. Хмарні технології та сервіси для гнучкого та проектного навчання майбутніх ІТ-фахівців: монографія / О. Г. Глазунова [та ін.] ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : НУБіП України, 2022. - 244 с. - ISBN 978-617-8102-74-6