

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-128S

СИЛАБУС		Методологія наукових досліджень в агрономії	
SYLLABUS	Methodology of scientific research in agronomy		
Шифр за ОП	ОК 7		
Code in Degree Programme	ОК 7		
Освітній рівень	магістерський (другий)		
Level of Education	master's (second)		
Галузь знань	20	Аграрні науки та продовольство	
Field of Knowledge		Agricultural sciences and food	
Спеціальність	208	«Агрономія»	
Field of Study		«Agronomy»	
Освітньо-наукова програма	«Агрохімія і ґрунтознавство»		
Degree Programme	«Agrochemistry and soil science»		

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень в агрономії» для здобувачів вищої освіти освітнього рівня «магістр», які навчаються за освітньо-науковою програмою «Агрохімія і ґрунтознавство» спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство». Рівне: НУВГП. 2023. 11 с.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/26591/>

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка
Протокол № 1 від “29” серпня 2023 року

Завідувач кафедри:

Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Керівник освітньо-наукової програми: Фурманець О. А., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № 1 від “29” серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:

Прищепя Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор

Попередня версія силабусу: 05-01-79S

© Польовий В.М., Колесник Т.М., Фурманець О.А., 2023
© НУВГП, 2023 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Методологія наукових досліджень в агрономії»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	магістр
Освітньо-наукова програма	Агрохімія і ґрунтознавство
Спеціальність	Агрономія
Рік навчання, семестр	1-й рік навчання, 1-й семестр
Кількість кредитів	4
Лекції:	Денна - 20 год. Дуальна - 20 год.
Практичні заняття:	Денна - 20 год. Дуальна - 20 год.
Самостійна робота:	Денна - 80 год. Дуальна - 80 год.
Курсова робота:	-
Форма навчання	денна/дуальна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська з елементами білінгвального викладання

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ

Лектор



*Польовий Володимир Мефодійович,
професор, д. с.-г. н.,
професор кафедри агрохімії, ґрунтознавства
та землеробства ім. С.Т. Вознюка*

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/
Польовий Володимир Мефодійович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Польовий_Володимир_Мефодійович)
orcid.org/0000-0002-3133-9803

ORCID

Канали комунікації
Лектор



v.m.poloviy@nuwm.edu.ua
*Колесник Тетяна Миколаївна,
доцент, кандидат сільськогосподарських
наук, доцент кафедри агрохімії,
ґрунтознавства та землеробства
ім. С.Т. Вознюка*

Вікіситет

<http://surl.li/jqtro>

ORCID

Як комунікувати

<http://orcid.org/0000-0002-2637-7733>
t.m.kolesnyk@nuwm.edu.ua



*Фурманець Олег Анатолійович,
доцент, кандидат сільськогосподарських
наук, доцент кафедри агрохімії,
ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т.
Вознюка*

Вікіситет

[https://http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/
Фурманець Олег Анатолійович](https://http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Фурманець_Олег_Анатолійович)

Анотація

Навчальна дисципліна «Методологія наукових досліджень в агрономії» відноситься до професійного блоку дисциплін фахової підготовки здобувача вищої освіти освітнього рівня «магістр» за освітньо-науковою програмою «Агрохімія і ґрунтознавства» спеціальності 201 «Агрономія».

Метою вивчення дисципліни є набуття загальних та професійних науково-дослідницьких знань та компетентностей в галузі агрономії, які забезпечують формування науково-дослідницьких навичок у здобувачів освіти освітнього рівня «магістр» для кваліфікованого ведення професійної, науково-дослідницької та викладацької діяльності, проведення польових, лабораторних та теоретичних досліджень, оволодіння методами математико-статистичної обробки результатів досліджень та навичками написання наукових текстів.

Завданнями є: набуття знання з методології наукових досліджень в агрономії, навчитися застосовувати набуті знання для розробки схем польових та лабораторних дослідів, підбору стандартизованих методик досліджень, оптимальної візуалізації даних засобами Excel, виконання дисперсійного аналізу одно- та багатofакторних польових дослідів, проведення кореляційного та регресійного аналізу даних польового дослідів у пакеті Data Analyze Excel.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Вивчення освітнього компоненту «Методологія наукових досліджень в агрономії» відбувається в 1-му семестрі, базується на таких навчальних дисциплінах: Основи агрономічних досліджень, Основи цифрових технологій, шкільний курс математики, передбачає одночасне вивчення таких навчальних дисциплін, які сприяють опануванню освітнього компоненту «Методологія наукових досліджень в агрономії»: «Іноземна мова професійного спілкування», «Адаптивні системи землеробства», «Бонітування ґрунтів і оцінка якості земель». Освітні компоненти, для вивчення яких обов'язкові знання даного компоненту: «Охорона і відтворення родючості ґрунтів», «Якість ґрунтів, стандартизація та сертифікація продукції рослинництва», «Науково-дослідна та педагогічна практика», «Кваліфікаційна робота».

Компетентності

ІК1. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.

СК2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.

СК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції

СК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

СК6. Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям

СК7. Здатність самостійно організувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

Програмні результати навчання

ПРН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

ПРН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії..

ПРН3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

ПРН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію

ПРН5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН9. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.

ПРН14. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в агрономії, обирати ефективні методи і засоби дослідження, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН15. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої та фахової передвищої освіти.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вид занять	Кількість годин за формами навчання	
	денна/дуальна	заочна
Лекції	20	4
Практичні заняття	20	6
Самостійна робота	80	110

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Кількість годин, результати навчання, література	Зміст теми
Змістовий модуль 1. Наукова публікація: вимоги та принципи створення	
ТЕМА 1. Наукова публікація: вимоги до структури, принципи побудови	
Лекційні : денна (дуальна) /заочна – 2/1	Лекція1: 1. Поняття академічної доброчесності.
Практичні : денна (дуальна) /заочна – 2/2	2. Інтелектуальна власність та засоби її захисту
Самостійна робота : денна (дуальна) /заочна – 4/4	3. Наукова публікація: структурні елементи
ПРН-4, ПРН-9, ПРН15	4. Наукова публікація: взаємозв'язок: тема-мета-завдання-розділи наукової роботи-висновки
Література: [1, 2, 3, 4] https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158	5. Вимоги до кваліфікаційної наукової роботи на здобуття освітнього рівня «магістр»
	Практичне заняття 1. Поняття та вимоги академічної доброчесності в університеті.
	Практичне заняття 2. Редагування наукової роботи у редакторі Word
	Самостійна робота:
	Індивідуальна робота 1. Пройти онлайн курс "Академічна доброчесність в університеті" (завантажити сертифікат про проходження курсу в систему Moodle як звіт про виконану Індивідуальну роботу 1)
ТЕМА 2. Огляд літературних джерел та засоби пошуку інформації за темою досліджень	
Лекційні : денна (дуальна) /заочна – 2/0	Лекція2: 1. Огляд літературних джерел як основа побудови наукової гіпотези та планування шляхів її доведення.
Практичні : денна (дуальна) /заочна – 2/0	2. Пошукові системи та бази наукових публікацій для огляду літературних джерел
Самостійна робота : денна (дуальна) /заочна – 8/12	3. Як працює БД Google Академія
ПРН2, ПРН4, ПРН9, ПРН15	4. Як працює БД Scopus
Література: [1, 2, 3, 4, 5, 25] https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158	Практичне заняття 3. Анотація результатів огляду літературних джерел за проблемою досліджень із використанням баз даних Google Академія та Scopus
	Самостійна робота:
	Індивідуальна робота 2 «Написання тез доповіді для наукової конференції».
	Завдання 1. Знайти в мережі Internet магістерські роботи за спеціальністю 201 Агрономія та скласти перелік тем (10 робіт за вибором здобувача або варіантом індивідуальної роботи)
TOPIC 2. Review of literary sources and means of searching for information about research problem	
Lecture 2: 1. Review of literary sources as a basis for creating a scientific hypothesis.	
2. Search systems and databases of scientific publications for review of literary sources	
3. How the Google Academy database works	
4. How the Scopus database works	

Practical lesson 3. Annotation of the results of literary sources review about the research problem across Google Academy and Scopus databases using

ТЕМА 3. Від наукової гіпотези до теорії

Лекційні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0
Практичні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0
Самостійна робота :
денна (дуальна) /заочна – 14/18

ПРН2, ПРН4, ПРН5, ПРН9, ПРН14

Література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 18]

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Лекція 3: 1.Поняття наукової гіпотези, теорії, закономірності та тенденції.

1. Наукові гіпотези
2. Умови перетворення наукової гіпотези на наукову теорію
3. Механізм перетворення гіпотези на теорію

Практичне заняття 4. Постановка наукової гіпотези та вибір шляхів її доведення

Самостійна робота:

Індивідуальна робота 2 «Написання тез доповіді для наукової конференції».

Завдання 2. Знайти в мережі Internet із використанням баз даних Google Академія та Scopus щонайменше 20 літературних джерел (наукових статей/анотацій наукових статей, авторефератів дисертацій) та написати огляд літературних джерел за проблемою досліджень, яку обрали при виконанні Завдання 1
Індивідуальної роботи 2 (за вибором здобувача або варіантом індивідуальної роботи)

Змістовий модуль 2. Планування досліджу та математико-статистична обробка результатів

ТЕМА 4. Методика досліджу в агрономії

Лекційні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0
Практичні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0
Самостійна робота :
денна (дуальна) /заочна – 8/12

ПРН2, ПРН4, ПРН5, ПРН9

Література: [3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 26]

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Лекція 4: 1.Рівні та види наукових досліджень. Системний підхід у науці

1.1. Рівні наукових досліджень
1.2. Види наукових досліджень
1.3. Системний підхід у науці

2. Методи наукових досліджень

2.1. Загальнонаукові методи досліджень
2.2. Спеціальні методи досліджень

Практичне заняття 5. Планування схеми експерименту та підбір стандартизованих методик досліджень

Самостійна робота:

Індивідуальна робота 2. «Написання тез доповіді для наукової конференції».

Завдання 3. Сформулювати тему, мету та завдання досліджень для тез доповіді.

Завдання 4. Сформулювати назви розділів майбутньої магістерської роботи відповідно до завдань досліджень

Завдання 5. Скласти план та графік написання магістерської роботи.

ТЕМА 5. Вибір площі для польового досліджу та обґрунтування повторності і розмірів дослідних ділянок

Лекційні :
денна (дуальна) /заочна – 2/1
Практичні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0
Самостійна робота :
денна (дуальна) /заочна – 6/8

ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН5, ПРН9, ПРН14

Література: [3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20-23]

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Лекція 5: 1. Вирівнювальні та

рекогносцирувальні посіви

2. Розміри дослідної ділянки

3. Повторність досліджу

Практичне заняття 6. Оптиміальна візуалізація даних засобами Excel

Самостійна робота:

Індивідуальна робота 2. «Написання тез доповіді для наукової конференції».

Завдання 6. Описати методи, умови та методики досліджень, використані при написанні тез доповіді

Завдання 7. Описати методи, умови та

методики досліджень, які плануєте використати при написанні магістерської роботи

TOPIC 5. Selection of an area for a field experiment and justification of the repetition and size of experimental plots

- Lecture 5:** 1. Leveling and reconnaissance crops
2. Dimensions of the experimental site
3. Repeatability of the experiment

Practical lesson 6. Optimal data visualization in Excel

ТЕМА 6. Вимоги до розміщення варіантів та повторень в польовому досліді

Лекційні :
денна (дуальна) /заочна – 2/1
Практичні :
денна (дуальна) /заочна – 2/2

Самостійна робота :
денна (дуальна) /заочна – 8/10

ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН5, ПРН14

Література: [3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20-23]
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Лекція 6: 1. Методи розміщення варіантів у дослідях
2. Методи розміщення дослідних ділянок (повторень)
Практичне заняття 7. Розробка схеми 1-факторного дрібноділянкового польового дослідження та винесення в натуру.
Самостійна робота:
Індивідуальна робота 2. «Написання тез доповіді для наукової конференції».
Завдання 8. Представити цифрові дані тез доповіді графічно (у вигляді таблиць/діаграм/рисуноків)
Завдання 9. Скласти перелік графічного матеріалу для майбутньої магістерської роботи

ТЕМА 7. Планування та закладання польового дослідження

Лекційні :
денна (дуальна) /заочна – 4/0
Практичні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0

Самостійна робота :
денна (дуальна) /заочна – 16/22

ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН5, ПРН9, ПРН14

Література: [3, 5, 6, 7, 8, 9, 10-12, 20-23]

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Лекція 7: 1. Загальні вимоги до планування дослідження
2. Планування повних схем дослідження
3. Планування дослідів з неповними схемами
4. Планування строків спостережень та відбирання зразків
5. Планування обсягу вибірки
6. Техніка закладання польових дослідів та особливості агротехніки на дослідному полі
Практичне заняття 8. Розробка схеми 2-факторного дрібноділянкового польового дослідження та її оптимальне скорочення
Самостійна робота:
Індивідуальна робота 2. «Написання тез доповіді для наукової конференції»
Завдання 10. Зробити висновки за представленими графічними результатами досліджень в тезах доповіді.

ТЕМА 8. Статистичні методи перевірки гіпотез

Лекційні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0
Практичні :
денна (дуальна) /заочна – 4/0

Самостійна робота :
денна (дуальна) /заочна – 12/8

ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН5, ПРН9

Література: [3, 5, 6, 17, 23]

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Лекція 8: 1. Підготовка даних результатів досліджень до статистичного аналізу. 2. Дисперсійний аналіз однофакторних польових дослідів. 3. Дисперсійний аналіз двофакторного польового дослідження. 4. Недисперсійні методи статистичної обробки результатів досліджень
Практичне заняття 9. Дисперсійний аналіз однофакторного польового дослідження
Практичне заняття 10. Дисперсійний аналіз двофакторного польового дослідження
Самостійна робота:
1. Аналіз варіаційних рядів кількісної та якісної мінливості
2. Кількісна мінливість досліджуваних агонічних параметрів
3. Якісна мінливість досліджуваних агонічних параметрів

Тема 9. Кореляційний та регресійний аналізи

Лекційні :
денна (дуальна) /заочна – 2/0
Практичні :
денна (дуальна) /заочна – 2/2

Самостійна робота :
денна (дуальна) /заочна – 4/8

ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН5, ПРН9

Лекція 9: 1. Кореляційний та регресійний аналіз прямолінійної залежності.
2. Коефіцієнт спадковості
3. Коваріаційний аналіз.
Практичне заняття 11. Кореляційний та регресійний аналіз даних польового дослідження в пакеті Data Analyze Excel

Література: [3, 5, 6, 17, 23]

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158>

Форми та методи навчання

Під час вивчення дисципліни застосовуються такі форми занять:

- лекційні заняття (набуття теоретичних знань та їх систематизація);
- практичні заняття (набуття практичних навиків через проведення розрахунків, вміння приймати рішення на основі спостережень та проведених досліджень);
- самостійна робота (освоєння і поглиблене вивчення теоретичного матеріалу, формування soft skills);
- консультація (застосування теоретичних положень до розв'язання практичних ситуацій та проблемних питань).

Під час вивчення дисципліни застосовуються ефективні методи: пояснення, демонстрація, дискусія, метод мозкового штурму, розв'язування ситуаційних задач, виконання практичних завдань, розрахунки, статистична обробка результатів досліджень

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення - технічні засоби навчання

Мультимедіа-, відео-, проєкційна апаратура (проєктор, екран, тощо), комп'ютери, інтернет мережі, бібліотечні фонди, законодавча база України у відкритому доступі.

Навчально-методичний курс на платформі Moodle; методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт; навчальні посібники та підручники; нормативно-правова база у сфері сільського господарства; статистичні дані (Держстат та FAO); метеорологічні дані; картографи агрохімічного обстеження полів, програми Microsoft Office: Excel, Word, Power Point, пошукові системи Google, Google Академія, Journal Finder, база даних Scopus.

Порядок та критерії оцінювання

Оцінювання знань здобувачів проводиться відповідно до «Системи оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний та підсумковий контроль) зі змінами та доповненнями» <http://ep3.nuwm.edu.ua/21123/>

Зі шкалою оцінювання здобувач освіти може ознайомитися на платформі Moodle за посиланням: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=158> та під час першої лекції (у презентації до лекції 1).

Під час контролю знань використовуються такі методи: індивідуальне або фронтальне опитування, письмовий контроль, метод самоконтролю, перевірка самостійних робіт, перевірка практичних робіт, перевірка індивідуальної роботи, підсумкові форми контролю: тестування, іспит

Поєднання навчання та досліджень

Під час вивчення освітнього компоненту на практичних заняттях передбачено виконання або завдань згідно варіанту, або індивідуальних науково-пошукових завдань, пов'язаних із тематикою наукових досліджень, яку здобувач обрав самостійно чи за допомогою викладача. Обов'язковим компонентом є виконання індивідуальної роботи, результатом якої є написання тез доповіді до наукової конференції. Здобувач освіти може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямуванням випускової кафедри, зокрема, у конференціях, олімпіадах та інших заходах, які дають можливість розвивати загальні та фахові компетентності за обраною спеціальністю.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Рекомендована література

Основна:

1. ДСТУ 300895 Державний стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. URL:

https://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/standarts/DSTU_3008-95.pdf

2. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання», [Бюлетень ВАК України, № 5, 2009].

3. 05-01-289М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень в агрономії» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Агрохімія і ґрунтознавство» та освітньо-науковою програмою "Агрохімія і ґрунтознавство" спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 - "Аграрні науки та продовольство" денної (з елементами дуальної освіти) та заочної форм навчання

4. Аксютіна А.В., Нестерцова-Собакарь О.В., Тропін В.В. та ін. А 41 Інтелектуальна власність: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / За заг ред канд. юрид.

наук, доц. Нестерцової Собакаръ О.В. – Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2017. – 140 с.

5. Бараннік В.О., Дмитренко Т. В. Системний аналіз довідля. Системний аналіз. - Х.Ж ХНАМГ. - 2014. - 44 с.

6. Дослідна справа в агрономії. Книга друга: Статистична обробка результатів агрохімічних досліджень / Рожков А.О., Каленська С.М., Пузік Л.М., Музафаров Н.М. / Харків: Майдан, 2016. 298 с.

7. Дослідна справа в агрономії. Книга перша: Теоретичні аспекти дослідної справи / Рожков А.О., Пузік В.К., Каленська С.М., Пузік Л.М. та ін./ Харків: Майдан, 2016. 300с.

8. Клименко М. О., Колесник Т.М., Прищепя А.М. Системний підхід до класифікації агросфери / Збірка наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчя заснування кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К.Шичули НУБПУ «Сучасне ґрунтознавство: наукові проблеми та методологія викладання» 28-30 травня 2012р. Київ. С.193-197.

9. Методика наукових досліджень в агрономії: навчальний посібник / Е.Р. Ермантраут, М.А. Бобро, Т.І. Гощій та ін. Харк. нац. аграрн. ун-т ім. С.В. Докучаєва. Х., 2008. 64 с.

10. Перелік основних нормативних документів у галузі ґрунтознавства, агрохімії та охорони ґрунтів / Балюк С.А., Лабезна М.Є. - Харків. - 2018. - 72 с.

Допоміжна література

11. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. І. Полупан, В. Б. Соловей, В. І. Кисіль, В. А. Величко; Нац. наук. центр «Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського» УААН. — К.: Колобіг, 2005. — 303 с.

12. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України / УААН; Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського» / Микола Іванович Полупан (ред.). — К. : Аграрна наука, 2005. — 300с.

13. [FAO/UNESCO Soil Map of the World](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/soils/docs/isricu_i9264_001.pdf). ISRIC, Wageningen, 1997. URL: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/soils/docs/isricu_i9264_001.pdf

14. Goddek S., Joyce A., Kotzen B., Burnell G.M. (ed.) Aquaponics Food Production Systems. Springer, 2019. — 619 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/3486545/>

15. Morgan Lynette. Hydroponics and Protected Cultivation: A Practical Guide. - CABI, 2021. — 322 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/3477343/>

16. Polovyy, V., Yashchenko, L., Lopushniak, V., Kolesnyk, T. (2023). The Influence of Chemical Amelioration on the Structure of the Phosphate Fund of Retisol of Western Polissia in Ukraine. Ecological Engineering & Environmental Technology, 24(5), 100-110. DOI 10.12912/27197050/163669. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85162862178&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=3f9a372ffe6331f87e3b4ac37f92e710&sot=b&sdt=b&s=AUTHOR-NAME%28Polovyy%29&sl=20&sessionSearchId=3f9a372ffe6331f87e3b4ac37f92e710>

17. Методологічні підходи до оцінювання коефіцієнтів гуміфікації органічних матеріалів у ґрунтах [Електронний ресурс] / Т. Колесник // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОВИРОБНИЦТВІ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ», 17 червня 2021 р. - Шубків: ІСГ Західного Полісся НААН. - С. 32-33. – 2021. – URL: http://www.isg.rv.ua/images/files/konferen/2021/Conference_2021.pdf

18. Каленська С. М., Єрмакова Л. М., Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Поліщук М. І. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві. Вінниця: ФОП Рогальська І. О., гриф МОН України, 2015. 448 с.

19. Карти України. URL: <https://geomap.land.kiev.ua/>

20. Меліорація та облаштування Українського Полісся: [колективна монографія] / за ред. д.с-г.н., професора, акад. НААН Я.М. Гадзала, д.т.н., професора, член-кор. НААН В.А. Сташука, д.т.н., професора А.М. Рокочинського. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. Т.2. 854 с.

21. Мировая реферативная база почвенных ресурсов 2014.

22. Польшина С. М. Основні типи ґрунтів у системі WRB. Навчальний посібник. — Частина 2. — Чернівці : Рута, 2007. — 132 с.

23. Практикум з ґрунтознавства: навч. посіб.; за ред. проф. Д. Г. Тихоненка. – 6-те вид., переробл. і доповн. – Харків: Майдан, 2009. – 448 с. – [Електронний ресурс]: Науки о

Земле: Почвоведение.

24. Рівненська область. Географічний атлас. - 2017. - 20 с.

25. Стратегія сталого розвитку сільськогосподарського виробництва за умови зміни клімату (на прикладі Рівненської області) : монографія / за редакцією д.с.-г.н. Клименка М. О. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2021. – 252 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/20686/>

26. Шевчук М. Й., Ковальчук Н. С., Колесник Т. М., Клименко Л. В. Агроекологічна ефективність застосування ферментованого органічного добрива на дерново-слабопідзолистому ґрунті: монографія. Рівне: НУВГП, 2017 Рівне. - 183 с. Режим доступу: http://ep3.nuwm.edu.ua/8221/1/monograf_kovalchuk.pdf

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Сайт прогнозу та статистики погоди в Україні. URL: <https://meteopost.com/>
2. Сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/pro-nas/misiya-ta-strategiya>
3. Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/>
4. Агенство USAID. URL: <https://www.usaid.gov/uk/ukraine>
5. Будстандарт. URL: <http://online.budstandart.com/ua/>
6. Кабінет Міністрів України. URL : <http://www.kmu.gov.ua/>
7. Законодавство України . URL : <http://rada.gov.ua/>
8. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
9. Кодекс законів про працю України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>
10. Державна служба статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
11. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL : <http://www.nbu.gov.ua/>
12. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН: URL: <http://www.fao.org/countryprofiles/index/ru/?iso3=UKR>.
13. Науково-практичне видання Agroexpert. URL: <http://www.agroexpert.ua/>
14. Головний сайт для агрономів Superagronom. URL: <https://superagronom.com>
15. Журнал Агроном. URL: <http://agronom.com.ua/>
16. Головний журнал з питань агробізнесу Пропозиція. URL: <https://propozitsiya.com/ua>
17. Сайт українського тижневика ділової інформації Агропрофі. URL: <http://www.agroprofi.com.ua/>
18. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, пл. Короленка, 6). URL : <http://libr.rv.ua/>
19. Рівненська централізована бібліотечна система (Київська, 44, Рівне). URL : <https://www.facebook.com/cbs.rivne/>
20. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL : http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php
21. Онлайн курс «Академічна доброчесність» за посиланням: URL: <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>
22. Сторінка НУВГП “Якість освіти”_URL: <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrocheshnisti>

Складові освітньої компоненти сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем практичних робіт;
- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних, самостійних робіт, а також індивідуальних та творчих завдань для отримання додаткових балів;
- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань, мозкового штурму, опрацювання практичних кейсів;
- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог навчальних занять, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;

- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі практичних занять, творчих та індивідуальних завдань та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях; самонавчання для професійного та особистісного зростання – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль

навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція):

<https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>

Перездача засвоєння теоретичного матеріалу освітньої компоненти здійснюється згідно з правилами Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП:

<https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>

У разі незгоди студента з результатами оцінювання, в день здачі заліку в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги на яку запрошується студент, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування: <http://surl.li/hfhfb>

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням. Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного навчання згідно Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в Національному університеті водного господарства та природокористування <https://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>

Метод наформальної освіти під час вивчення даного освітнього компонента використовується для виконання частини 1 Практичної роботи № 1 та Індивідуальної роботи 1: Пройти онлайн курс "Академічна доброчесність в університеті" (завантажити сертифікат про проходження курсу в систему Moodle як звіт про виконану Індивідуальну роботу 1) та оцінюється сумарно у 6 балів.

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти регламентується нормативними документами з Академічної доброчесності викладені сайті університету <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

Студент зобов'язаний дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП. При виконанні письмових робіт керуватися Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП: <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти (практичних) є обов'язковим. Можливе проведення занять онлайн формату. За умови пропуску заняття із поважної причини здобувач самостійно проходить заняття на платформі Moodle, отримуючи консультації викладача за потреби. Консультування з навчальної дисципліни відбувається згідно графіку консультацій як в класичній формі, так і в онлайн форматі (через Google Meet та корпоративну пошту). При вивченні дисципліни можливе використання технічних засобів навчання (ноутбуки, мобільні телефони, планшети тощо) для покращення освоєння наданої інформації.

Упорядники:
Фурманець

Володимир Польовий, Тетяна Колесник, Олег

Завідувач кафедри агрохімії,
ґрунтознавства та землеробства

Тетяна КОЛЕСНИК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1187 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00