

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-106S

СИЛАБУС SYLLABUS	Методи агрохімічного аналізу	
	Methods of agrochemical analysis	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВБ.6.2	
Освітній рівень Level of Education	Магістерський (другий)	
	Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	20	Аграрні науки та продовольство Agricultural sciences and food
Спеціальність Field of Study	201	Агрономія Agronomy
Освітня програма Degree Programme	Агрохімія і ґрунтознавство	
	Agrochemistry and Soil Science	

РІВНЕ-2023

Силабус навчальної дисципліни «Методи агрохімічного аналізу» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-науковою програмою «Агрохімія і ґрунтознавство», за спеціальністю 201 «Агрономія». – Рівне: НУВГП, 2023. - 13 стор.

ОНП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26591>

Розробник силабусу: Олійник Оксана Олексіївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка
Протокол № 17 від "20" червня 2023 року

Завідувач кафедри: Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Керівник (гарант) ОНП: Фурманець Олег Анатолійович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ агроєкології та землеустрою
Протокол № 12 від "20" червня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ: Прищепя Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор


Попередня версія силабусу - 05-01-73S

© НУВГП, Олійник О.О., 2023

ПРОГРАМА «Методи агрохімічного аналізу»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	магістр
Освітня програма	Агрохімія і ґрунтознавство
Спеціальність	201 Агрономія
Рік навчання, семестр	Денна / дуальна форма – 2 курс, 4 семестр
Кількість кредитів	5

Лекції:	26 год., д.ф.н., 26 год., ДУ.ф.н.
Практичні заняття:	24 год., д.ф.н., 24 год., ДУ.ф.н.
Самостійна робота:	100 год., д.ф.н., 100 год., ДУ.ф.н.
Курсова робота:	Ні
Форма навчання	денна/дуальна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор	 <p>Олійник Оксана Олексіївна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії, грунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка</p>
--------	--

Вікіситет	https:// http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Олійник Оксана Олексіївна
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0796-6022
Як комунікувати	https://o.o.oleinik@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Метою вивчення навчальної дисципліни "Методи агрохімічного аналізу" є засвоєння теоретичних основ агрохімії і формування навичок із дослідження стану ґрунтів, ефективності добрив, продуктивності сільськогосподарських культур та якості сільськогосподарської продукції з дотриманням сучасних вимог. Основним **завданням** вивчення дисципліни є здобуття теоретичних, методологічних знань та практичних навичок з агрохімічного дослідження ґрунту, рослин та добрив, вміння інтерпретувати отримані дані та розробляти відповідні рекомендації.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

- у системі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5269>
- у каталозі освітніх програм <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/disciplini/item/metody-ahrokhimichnoho-analizu>

Передумови вивчення* (місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Методи агрохімічного аналізу» є складовою частиною блоку дисциплін вільного вибору підготовки магістрів за спеціальністю «Агрономія». Вивчення курсу передбачає наявність системних та ґрунтовних знань із суміжних курсів «Рослинництво з основами агрокліматології»; «Агрохімія»;

«Ґрунтознавство з основами геології», «Хімія», «Фізіологія рослин», «Основи біофізики».

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.

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

Програмні результати навчання (ПРН)

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.

ПРН7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності

ПРН14. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Лабораторні методи досліджень

Тема 1. Лабораторні методи

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Результати навчання: ПРН2, ПРН7, ПРН14 Література: [1, 4, 5]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	6	-	
	Практичні роботи	6	-	
	Самостійна робота	6	-	
Опис теми	<p>Види і методи агрохімічного аналізу. Підбір методів та методик досліджень. Біологічні методи досліджень. Бактеріологічні методи досліджень. Лабораторні методи аналізу. Чутливість різних методів аналізу. Охорона праці при проведенні лабораторних досліджень. Практична робота № 1. Проведення вегетаційного дослідження з ґрунтовою культурою.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Вимоги до агрохімічних лабораторій. Обґрунтування вибору методу досліджень.</p>			

Тема 2. Фотометричний аналіз

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Результати навчання:
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	4	-	
	Практичні роботи	4	-	

	Самостійна робота	6	-	ПРН1, ПРН7, ПРН14 Література: [2, 3, 4]
Опис теми	<p>Теоретичні основи фотометричного аналізу. Методи порівняння забарвлення дослідної проби – візуальний, колориметрія. Фотометри. Вибір світлофільтра. Кювети стандартні. Розчин порівняння. Побудова калібрувального графіка. Принцип дії фотометра. Основні показники, що визначають за допомогою фотометричного методу.</p> <p>Теоретичні основи полеменевого – фотометричного методу. Полуменевий фотометр. Система збудження. Оптична система. Порядок роботи на полуменевому фотометрі. Використання полуменевого фотометра для оцінки ґрунту, рослин та добрив.</p> <p>Практична робота № 2. Проведення вегетаційного дослідження з піщаною культурою.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Визначення показників за допомогою фотометричного методу</p>			

Тема 3. Атомна спектрофотометрія

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Результати навчання: ПРН1, ПРН7, ПРН14 Література: [2, 3, 4]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	-	
	Практичні роботи	2	-	
	Самостійна робота	6	-	
Опис теми	<p>Теоретичні основи методу атомно – адсорбційного спектрального аналізу. Принципова схема атомно – адсорбційного спектрофотометра. Полуменева атомізація. Неполуменева атомізація. Джерела випромінювання. Атомно – емісійна спектроскопія. Збудження проб. Переваги атомно – емісійної спектроскопії. Інтерпретація результатів досліджень.</p> <p>Практична робота № 3. Проведення вегетаційного дослідження в умовах водної культури.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Визначення показників за допомогою атомно-спектрофотометричного методу.</p>			

Тема 4. Інші методи досліджень

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Результати навчання: ПРН1, ПРН14 Література: [2, 3, 4]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	4	-	
	Практичні роботи	2	-	
	Самостійна робота	6	-	
Опис теми	<p>Поляриметричний метод. Основи поляриметричного методу. Цукрометр. Метод мічених атомів.</p> <p>Теоретичні основи потенціометричного методу. Принцип роботи потенціометра. Особливості</p>			

потенціометричного методу. Застосування потенціометричного методу при агрономічних дослідженнях.

Практична робота № 4. Підбір та обґрунтування методик оцінки агрохімічного стану ґрунту.

Питання для самостійного опрацювання: Визначення показників за допомогою поляриметричного методу.

Змістовий модуль 2. Підбір та обґрунтування методик агрохімічних аналізів

Тема 5. Визначення макроелементів у ґрунті

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Результати навчання: ПРН1, ПРН14 Література: [4, 8, 9, 10, 11]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	6	-	
	Практичні роботи	6	-	
	Самостійна робота	12	-	

Опис теми

Методи визначення гідролізованого азоту в ґрунті. Групування ґрунту за вмістом гідролізованого азоту. Методи визначення рухомих сполук фосфору в ґрунті. Групування ґрунту за вмістом рухомих сполук фосфору. Методи визначення обмінного калію в ґрунті. Групування ґрунту за вмістом рухомого калію. Експрес-аналіз ґрунту в польових умовах за допомогою NPK-тестів. Інтерпретація результатів досліджень. Практична робота № 5. Експрес-аналіз ґрунту в польових умовах за допомогою NPK-тестів.

Питання для самостійного опрацювання: Методи визначення гумусу, кислотності ґрунту. Групування ґрунтів за даними показниками.

Тема 6. Визначення мікроелементів у ґрунті

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Результати навчання: ПРН1, ПРН7, ПРН14 Література: [4, 6, 7]
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	4	-	
	Практичні роботи	4	-	
	Самостійна робота	9	-	

Опис теми

Методи визначення основних мікроелементів у ґрунті: бор, мідь, молібден, марганець, кобальт, цинк, ртуть, свинець. Градація ґрунтів за вмістом рухомих форм мікроелементів. Методи визначення мікроелементів в рослинах і кормах. Інтерпретація отриманих результатів. Практична робота № 6. Підбір та обґрунтування методик оцінки якості врожаю.

Питання для самостійного опрацювання: Методи польової діагностики живлення рослин (лабораторія Магницького).

Форми та методи навчання

Вивчення дисципліни досягається інформаційним, ілюстративним та

проблемним методами навчання.

- лекції супроводжуються демонстрацією схем, таблиць з мультимедійним супроводом. На практичних заняттях розглядаються та розв'язуються задачі, наближені до реальних ситуацій для формування у студентів системного мислення;
- проводиться дискусійне обговорення проблемних питань;
- задаються провокаційні питання.

Навчання супроводжується опрацюванням нормативної, навчальної літератури, а також періодичних видань.

При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: проблемні лекції, дискусії, кейс-метод, метод мозкового штурму, метод вільних асоціацій, метод "переваги та недоліки".

Під час лекційних та практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, бібліотечні та інтернет фонди нормативно-правових документів, Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Студенти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи.

Студенти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Ноутбук з програмним забезпеченням PowerPoint, проектор

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Успішна здача курсу передбачає опанування теоретичної та практичної частини, підтверджене при складанні модульних контролів у системі Moodle. Результати вчасно пройденого проміжного контрольного тестування (модуль 1, модуль 2) можуть бути зараховані в якості підсумкового контрольного тесту (підсумкового заліку). За бажанням студента покращити підсумкові результати курсу, оцінки за модулі скасовуються і студент складає підсумковий залік, де має змогу отримати максимальну кількість балів рівну сумі балів за модулі.

Перелік критеріїв оцінювання та їх бальні значення:

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
Поточна складова			
1	Вчасне виконання та захист лабораторних робіт	15 балів за 1 роботу	15 x 3 = 45 балів
2	Підготовка та активність на практичній роботі	4 бали за 1 роботу	4 x 1 = 4 бали
3	Підготовка та захист реферату за заданою тематикою	11 балів	11 балів
Модульна складова			
4	Вчасне виконання модульного	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = 40 балів

контрольного завдання
(звітування за
теоретичний курс, у тому
числі з тем самостійного
опрацювання)

Всього за семестр:

100 балів

**Додаткові бали (максимум 5 балів в межах 60-
бальної шкали поточного оцінювання):**

- виступ на конференції університетського рівня за напрямом курсу-1
- виступ на конференції всеукраїнського рівня за напрямом курсу-2
- виступ на конференції міжнародного рівня за напрямом курсу-3
- підготовка тез доповіді за напрямом курсу-1
- підготовка наукової статті за напрямом курсу-3
- підготовка наукової роботи за напрямом курсу-5

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку рівня опрацювання теоретичного матеріалу та виконання лабораторних; комп'ютерне тестування.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція)» <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; «Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії» <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; «Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування» <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>;

Оцінювання та зарахування результатів неформальної освіти за напрямом курсу здійснюється відповідно до діючого «Положення про неформальну та інформальну освіту» <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660>

Рекомендована література

Основна

1. Лісовал А.П. Методи агрохімічних досліджень / А. П. Лісовал. – Київ : Видавничий центр НАУ, 2001. - 245с.
2. Я. І. Студеняк. Практикум з аналітичної хімії. Інструментальні методи аналізу. [для студ. вищ. навч. закл.] / Студеняк Я.І., Воронич О.Г., Сухарева О.Ю., Фершал М.В., Базель Я.Р - Ужгород, 2014. - 129 с.
3. Агрохімічний аналіз ґрунту, рослин і добрив на лабораторно-практичних заняттях з агрономічної хімії: навчальний посібник / за ред. І. М. Карасюка. - Київ : ЗАТ «Нічлава», 2001. - 192с.
4. Агрохімічний аналіз: підручник / М.М. Городній, А.В. Бикін та ін. / За ред. М.М. Городнього. – Київ : Вид-во Арістей, 2007. - 624 с.

Допоміжна

5. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень в агрономії / В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко. – Київ : Наукова думка, 1994. - 333с.

6. Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. / Ф. А. Юдин –Москва: Колос, 1971. - 272с.

7. Методика полевых и вегетационных опытов с удобрениями и гербицидами. – Москва: Наука, 1967. – 180 с.

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. / Б. А. Доспехов. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

9. Ткачук С. О. Ефективність комплексного застосування регуляторів росту рослин та мікродобрих при вирощуванні ячменю ярого в умовах Західного Лісостепу / С. О. Ткачук, С. С. Трушева, О. Олійник. // Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки. – 2018. – Вип. 2(82). – С. 79–87.

URL : <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/14918>

10. Ткачук С. О. Порівняння ефективності застосування мікродобрих та стимуляторів росту на пшениці озимій в умовах західного Лісостепу / С. О. Ткачук, С. С. Трушева, О. О. Олійник. // Вісник ХНАУ. – 2019. - №1. – С.90-96.

11. Ткачук С.О. Оцінка потенціалу нових сортів буряку цукрового за внесення розрахункових норм мінеральних добрив в умовах Західного лісостепу / С. О. Ткачук, О.О. Олійник, А. В. Кучерова // Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки. – 2021. - Вип. 2(94). - С. 111-118.

URL : <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/22054>

12. 05-01-254М Олійник О.О. Методичні вказівки до практичних робіт та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Методи агрохімічного аналізу» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-науковою програмою «Агрохімія і ґрунтознавство» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання з елементами дуальної освіти. [Електронне видання] / О. О. Олійник. - Рівне: НУВГП, 2023. - 20 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25870>

Інформаційні ресурси в Інтернет

13. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського.

URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>

14. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75).

URL : http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php

15. OECDiLibrary: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/data/oecd-agriculture-statistics_agr-data-en

16. Навчальні матеріали онлайн: <http://pidruchniki.ws>

Поєднання навчання та досліджень

Вивчення курсу «Методи агрохімічних досліджень» передбачає елементи інтеграції навчальної і науково-дослідної роботи здобувачів. Це відбувається в процесі виконання практичних робіт, які передбачають роботу здобувача передусім за варіантом індивідуального завдання, яке видається для циклу практичних робіт або окремої практичної роботи, за тематикою досліджень майбутньої магістерської роботи (якщо здобувач вже визначився із тематикою) або наукового дослідження в межах написання наукової статті, підготовки тез доповіді чи доповіді для виступу на конференції, опрацювання власних експериментальних даних в ході виконання

практичних робіт (або виконання індивідуального завдання згідно варіанту практичної роботи), роботи з пошуковими інтернет-системами та аналітичними звітами в ході виконання практичних робіт в розрізі заданої теми досліджень, а також опрацювання типових зауважень рецензентів до магістерської роботи (із типовими зауваженнями здобувачів ознайомлює викладач в процесі виконання практичних робіт). Здобувачі можуть бути залучені до виконання досліджень в рамках кафедральної наукової тематики шляхом виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт, отримання додаткових балів за підготовку наукових публікацій та виступи на конференціях університетського, регіонального, всеукраїнського та міжнародного рівнів (в межах 5 додаткових балів за семестр).

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Складові навчальної дисципліни 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 лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;
- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни 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

Згідно «Системи оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (поточний та семестровий контроль)», яке знаходиться за посиланням <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21123>, перездача модульних контролів не дозволяється. Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», розміщений документ <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25072>. За цим документом реалізується і право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі виконаних практичних робіт, строків здачі рефератів з навчальної дисципліни, відповідно до політики оцінювання, оприлюднюються на сторінці даної дисципліни

на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5269>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

На сьогодні існують відкриті онлайн-курси таких платформ, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з навчальними результатами навчальної дисципліни. Правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, викладені у «Положенні про неформальну та інформальну освіту Національного університету водного господарства та природокористування», яке знаходиться за посиланням <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660>.

Правила академічної доброчесності

В НУВГП активно пропагується політика «нульової толерантності» до будь-яких проявів академічної недоброчесності для всієї академічної спільноти університету. Перевірка робіт на плагіат здійснюється згідно «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція)», яке знаходиться за посиланням <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/10325>. Також розроблений та діє «Кодекс честі студентів», який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в університеті та якими вони мають керуватися у своїй діяльності <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>.

Вимоги до відвідування

Лекції та практичні заняття відбуваються в оф-лайн або он-лайн режимі згідно розкладу. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. У випадку пропуску здобувачем заняття (лікарняні, мобільність тощо) відпрацювати можна під час консультацій, де здобувач отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/hrafik-konsultatsii>.

Для роботи з інформаційними ресурсами та при виконанні розрахунків здобувачі мають можливість використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки. Під час військового стану, карантині заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними адресами.

Автор
Доцент

Оксана ОЛІЙНИК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1201 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00