

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Сучасні агрохімічні і статистичні методи досліджень**

Рівень вищої освіти – **другий (магістерський)**

Освітня програма Агрономія

Спеціалізація (за наявності) Агрономія

Спеціальність 201 Агрономія

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від “29” серпня 2024 р.

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Сучасні агрохімічні і статистичні методи досліджень
Викладач	Волощук Мирослав Дмитрович
Контактний телефон	<a href="tel:(0342)59-61-72">(0342)59-61-72</a>
E-mail викладача	<a href="mailto:klam@pnu.edu.ua">klam@pnu.edu.ua</a>
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Курс / семестр	1/1
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>
Консультації	Очно – кожного понеділка, дистанційно – через е-мейл та месенджер – щоденно у робочі години

## 2. Анотація до навчальної дисципліни

Виробництво продукції рослинництва і сировини для промисловості вимагає розробки методів контролю за станом ґрунту, способів формування біологічно цінного врожаю, підтримання і підвищення родючості ґрунтів. Застосування добрив та хімічних меліорантів безпосередньо пов'язане з обґрунтуванням їх застосування, використання інформації про стан ґрунту й умови формування врожаю. За допомогою вегетаційного, лізиметричного та польового методів досліджень встановлюється ефективність використання добрив та хімічних меліорантів, доцільність виробництва нових добрив, вдосконалення елементів технологій вирощування культур, визначається агрохімічна, екологічна й економічна ефективність застосування засобів хімізації, розробляються способи зберігання і підвищення родючості ґрунтів. В зв'язку з цим підготовка висококваліфікованих спеціалістів агрономів, які будуть володіти сучасними методами агрохімічного моніторингу і на основі цього науково обґрунтовувати прийоми застосування добрив і хімічних меліорантів, є досить актуальним.

## 3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «Сучасні агрохімічні і статистичні методи досліджень» полягає у формуванні в студентів знань та умінь з використання сучасних методів досліджень у практиці агрохімічного моніторингу за станом ґрунту та рослин в процесі формування врожаю.

Завдання курсу – ознайомити студентів з основними методами агрохімічних досліджень, які орієнтуються на коло обіг речовин у природі.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

### Знати:

- умови загальної методики наукових досліджень;
- методологію агрохімічного моніторингу;
- методи оцінювання отримання експериментальних матеріалів;
- основні методи проведення агрохімічних досліджень;
- методи інтерпретації отриманих результатів.

### Вміти:

- закладати та проводити польові, вегетаційні та лізиметричні дослідження,

відбирати зразки для агрохімічного аналізу і підготувати необхідні реактиви та розчини;

- проводити аналіз ґрунту, рослин та добрив за сучасними методами агрохімічних досліджень;
- здійснювати статистичну обробку експериментальних даних;
- робити обґрунтовані висновки з аналізу отриманих експериментальних даних.

#### **4. Програмні компетентності та результати навчання**

##### **Загальні компетентності:**

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

**ЗК6.** Прагнення до збереження довкілля.

##### **Фахові компетентності:**

**СК1.** Здатність керувати колективом, забезпечувати розвиток персоналу, толерантно сприймати соціальні, етнічні та культурні відмінності.

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

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

##### **Програмні результати навчання:**

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

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

#### **5. Організація навчальної дисципліни**

Обсяг навчальної дисципліни – 90 годин

Загальна кількість

16

14

60

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс/рік навчання	Норматив на/вибіркова
1	201 Агрономія	1	вибіркова

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	Кількість годин		
	лекції	заняття	сам. роб
Тема 1. Вступ. Значення методики дослідів і агрохімічних досліджень у розвитку агрохімії, хімізації землеробства. Методи вивчення живлення рослин і родючості ґрунтів, умов формування врожаю, застосування добрив та хімічних меліорантів.	2		6
Тема 2. Класифікація, планування і організація науково-дослідної роботи.	2		4
Тема 3. Визначення вмісту рухомих сполук фосфору за методом Труога. та Олсена.	2		8
Тема 4. Польовий метод дослідження і його значення у вивченні родючості ґрунтів, формуванні врожаю, ефективності добрив та інших засобів хімізації.	2		6
Тема 5. Визначення рухомих сполук фосфору в ґрунті за методом Брейя і Куртца. Визначення рухомої сполуки сірки, кальцію та магнію в ґрунтах.	2		4
Тема 6. Методи відбору та підготовки зразків, визначення вологи, сухої речовини та золи.		2	4
Тема 7. Географічна сітка дослідів і її роль у моніторингу ґрунтів, обґрунтуванні виробництва, застосування видів, форм і марок добрив та інших засобів хімізації. Методика обліку ефективності добрив і інших засобів хімізації у виробничих умовах. Вивчення, узагальнення і впровадження нових технологій.	2	2	4
Тема 8. Вегетаційний метод дослідження та історія його розвитку. Значення вітчизняних та зарубіжних вчених в розвитку цього методу.		2	6
Тема 9. Агрохімічний аналіз. Характеристика і застосування класичних та інструментальних методів, які використовуються для аналізу ґрунту, продукції рослинництва, добрив, засобів хімізації.	2	2	6
Тема 10. Аналіз рослин. Методика і техніка відбору зразків рослин різних культур, особливості.	2	2	4
Тема 11. Аналіз добрив. Значення і необхідність аналізу промислових і місцевих добрив, відходів виробництва. Методика і техніка відбору зразків різних видів добрив.		2	4
Тема 12. Статистична обробка дослідів. Значення, мета і зміст статистичної обробки результатів дослідження. Сучасні методи статистичної обробки даних, їх характеристика і використання.		2	4

### 6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою. 50 балів отримує під час проведення практичних занять; 50 балів отримує за складання екзамену.
Вимоги до письмових	Підсумкові письмові роботи виконуються у формі

робіт	контрольної роботи. Контрольні роботи складаються з 5 завдань різного рівня складності. Кожне з завдань оцінюється максимально 10 балами.
Практичні заняття	Робота на практичних заняттях оцінюється за наступними критеріями: - опрацювання проблемних питань та їх усне обговорення в дискусійній формі (доповнення, відповіді на запитання викладача, висловлювання своєї обґрунтованої точки зору під час обговорення проблемних питань, тощо) - 3 бали; - виступ із доповіддю на питання, яке визначене планом практичного завдання - 4 бали (за умови, що відповідь буде змістовною та відповідати плановому питанню); - якщо при виступі проявлена ґрунтовна підготовка, висловлюється власна точка зору щодо означеної проблеми, яка підкріплюється відповідною аргументацією, використовується попередньо розроблена презентація, подані правильні відповіді на уточнюючі запитання викладача та студентів - 5 балів. Таким чином участь в роботі практичних занять може забезпечити отримання до 5 балів за одне заняття.
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок, які отримав студент. Студент допускається до підсумкового контролю (екзамен) за умови виконання усіх запланованих видів робіт і отримання 25 і більше балів (максимально – 50).
Підсумковий контроль	Система оцінювання курсу відбувається згідно з критеріями оцінювання навчальних досягнень здобувачів, що регламентовані в університеті. Форма контролю – екзамен.
<b>7. Політика навчальної дисципліни</b>	
Академічна доброчесність	Політика дисципліни «Сучасні агрохімічні і статистичні методи досліджень» передбачає дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 28 листопада 2021 року).
Відвідування занять	Студенти зобов'язані відвідувати усі заняття (лекції та практичні), незалежно у якій формі вони проводяться (аудиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення до складання семестрового контролю. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів

	виконання усіх передбачених видів робіт.
Неформальна освіта	Сертифікат про проходження курсу (Udemy, Prometheus, Coursera, DAAD), зміст якого частково або повністю відповідає змісту дисципліни дає можливість замінити або доповнити підсумковий тестовий контроль згідно з «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (наказ ректора №672 від 24.11.2022).

### **8.Рекомендована література**

1. Дмитрик П.М. Сучасні агрохімічні і статистичні методи досліджень. Курс лекцій. Івано-Франківськ: ПНУ, 2014. 76 с.
2. Філон В.І., Козаков В.А., Ольховський Г.Ф., Залізівський В.С. Методика агрохімічних досліджень Харків. 2017. 181 с.
3. Мармоза А.Г. Практикум з теорії статистики і сільськогосподарської статистики. ЦУЛ, 2019. 664 с.
4. Чекотовський Е.В. Статистичні методи. Історія і теорія. Знання. 2016. 191 с.
5. Методи організації досліджень в агрономії. Опорний конспект лекцій для студентів спеціальності 8.09010101 «Агрономія» денної та заочної форм навчання. Вінниця, 2015. 115 с.
6. Методичні вказівки для вивчення дисципліни і виконання лабораторнопрактичних робіт студентами агрономічного факультету ОКР «Магістр», напряму підготовки 8.09010101 «Агрономія» денної та заочної форми навчання з дисципліни “Методи і організація досліджень в агрономії”, Вінниця, 2015. 47 с.
7. Дубовик В.І. Методи і організація досліджень в агрономії. Курс лекцій для студентів спеціальності 7(8).09010101 «Агрономія» денної та заочної форм навчання / Суми, 2012 рік, 50 с.
8. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник у 2 кн. – Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи / А. О. Рожков та ін.; за ред. А. О. Рожкова. Харків : Майдан, 2016. 316 с.
9. Євтушенко М. Ю., Хижняк М. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 350 с. 9
10. Надикто В. Т. Основи наукових досліджень : підруч. Херсон, 2017. 268 с.
11. U.M.Karbivska, A. O. Butenko, N. M. Kandyba, S. I. Berdin, V. M. Rozhko, O. Yu. Karpenko, O. M. Vakumenko, D. S. Tymchuk4, A. S. Chyrva. Effect of fertilization on the chemical composition and quality of cereal grasses fodder with different ripeness. Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10 (6), 83 – 87.