

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Волинський національний університет імені Лесі Українки  
Факультет хімії, екології та фармації  
Кафедра екології та охорони навколишнього середовища

## СИЛАБУС

Нормативної навчальної дисципліни

### **ГРУНТОЗНАВСТВО ТА ОХОРОНА ГРУНТІВ**

Підготовки бакалавра

Спеціальності 101 Екологія

Освітньо-професійна програма – Екологія

Луцьк – 2020

**Силабус нормативної навчальної дисципліни «Ґрунтознавство та охорона ґрунтів»**  
підготовки бакалавра, галузь знань – 10 Природничі науки, спеціальність – 101 Екологія,  
освітньо-професійна програма – Екологія

**Розробник:**

кандидат сільськогосподарських наук,  
старший викладач  
кафедри екології та охорони  
навколишнього середовища

Цьось О. О.

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри екології та  
охорони навколишнього середовища:

протокол № 2 від 18 вересня 2020 р.

**Завідувач кафедри:**

доктор хімічних наук, проф.



Гулай Л. Д.

**Волинський національний університет імені Лесі Українки**

**Кафедра екології та охорони навколишнього середовища**

**СИЛАБУС**

**нормативної навчальної дисципліни**

**Ґрунтознавство та охорона ґрунтів**

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Рівень вищої освіти</b>                  | Перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Галузь знань</b>                         | 10 Природничі науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Спеціальність</b>                        | 101 Екологія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Освітня програма</b>                     | Екологія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Форма навчання</b>                       | Денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Розробник (викладач)</b>                 | Цьось Оксана Олександрівна, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри екології та охорони навколишнього середовища                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Контактна інформація</b>                 | Електронна адреса викладача Цьось Оксани Олександрівни: <a href="mailto:Oksana.Tsos@eenu.edu.ua">Oksana.Tsos@eenu.edu.ua</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Програма навчальної дисципліни</b>       | Програма навчальної дисципліни розміщена на сторінці кафедри екології та охорони навколишнього середовища на офіційному сайті ВНУ імені Лесі Українки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Семестр, курс</b>                        | 2 семестр, I курс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Обсяг дисципліни</b>                     | Загальний обсяг: 4 кредити / 120 годин.<br>Аудиторних годин: 70; з них лекцій – 36 год., лабораторних – 34 год. Самостійної роботи – 42 годин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Форма контролю</b>                       | Екзамен (2 семестр).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Час занять</b>                           | Тижневих годин: 5 год.<br>Аудиторні заняття проводяться за розкладом<br>Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Анотація дисципліни</b>                  | Дисципліна «Ґрунтознавство та охорона ґрунтів» передбачена як нормативна дисципліна для підготовки бакалаврів галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, освітньо-професійної програми Екологія. Курс є необхідною складовою частиною вивчення дисциплін екологічного циклу.<br>Дисципліна «Ґрунтознавство та охорона ґрунтів» забезпечує вивчення ґрунту як важливого природного ресурсу, основних чинників, що впливають на формування ґрунтів, методів дослідження та зниження негативного впливу антропогенних факторів на ґрунти, зокрема, спричиненого їх обробіткою, внесенням хімічних засобів захисту рослин, надмірним внесенням добрив, діяльністю тваринницьких комплексів. |
| <b>Мета вивчення дисципліни</b>             | Метою викладання навчальної дисципліни є формування знань щодо ролі ґрунтового покриву в біосфері, його значення для стабілізації взаємозв'язків в екосистемах, їх раціонального функціонування.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Основні завдання вивчення дисципліни</b> | Головним завданням дисципліни «Ґрунтознавство та охорона ґрунтів» є формування у студентів знань про різноманітність ґрунтів, склад і динамічність ґрунтового покриву, його реакції на антропогенні впливи, тенденції розвитку на регіональному рівні, необхідність диференційованого підходу до ґрунтів при                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | вирішенні проблем екології, меліорації, рекультивації, екологічних і моніторингових досліджень.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Компетенції</b>                   | <p>До закінчення навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вміти проводити дослідження на відповідному рівні (визначення генетичних особливостей ґрунтових профілів ґрунтів різних ґрунтово-кліматичних зон; діагностування і опис профілів ґрунтів за морфологічними ознаками; складання ґрунтових карт за результатами польового дослідження; використання нормативних даних для моніторингу та прогнозу деградаційних явищ).</li> </ul> <p>Фахові компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знати та розуміти теоретичні основи екології ґрунтів, їх охорони та збалансованого природокористування (володіти понятійно-термінологічним апаратом ґрунтознавства та охорони ґрунтів; знати і розуміти процеси походження, розвитку, склад і властивості ґрунтів; розуміти вплив факторів ґрунтоутворення на формування ґрунтів в різних ґрунтово-кліматичних зонах; знати фактори родючості і принципи раціонального використання ґрунтів у сільськогосподарському виробництві; вміти використовувати нормативні дані для моніторингу та прогнозу деградаційних явищ);</li> <li>- вміти оцінити вплив техногенезу на стан навколишнього середовища та виявити екологічні ризики, пов'язані з виробничою діяльністю (оцінити рівень впливу антропогенної діяльності на стан ґрунтів та розробити план заходів для їх охорони від забруднення; визначити роль деградаційних процесів та шляхи їх усунення);</li> </ul> |
| <b>Програмні результати навчання</b> | <p>До закінчення навчання студенти будуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі ґрунтознавства та охорони ґрунтів, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;</li> <li>- демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення (оцінювати вплив антропогенної діяльності на стан ґрунтового покриву; прогнозувати вплив небезпечних явищ на екологічний стан ґрунтів; розробляти план заходів щодо охорони ґрунтів та їх раціонального використання);</li> <li>- уміти доносити результати діяльності (зокрема, дослідження ґрунтів під час навчальної практики) до професійної аудиторії, широкого загалу, робити презентації та повідомлення;</li> <li>- вміти працювати в команді та виконувати завдання самостійно задля отримання результату, нести відповідальність за прийняті рішення;</li> <li>- підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти і самоосвіти.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем                                                                      | Всього | Лек. | Лаб. | Сам. роб. | Конс . |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|-----------|--------|
| <b>Змістовий модуль 1. Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворювального процесу.</b> |        |      |      |           |        |
| Тема 1. Предмет і завдання ґрунтознавства та охорони ґрунтів                                       | 9      | 2    | 2    | 5         | -      |
| Тема 2. Основи вчення про фактори ґрунтоутворення                                                  | 11     | 4    | 2    | 5         | -      |
| Тема 3. Походження, склад і властивості мінеральної частини ґрунту                                 | 15     | 4    | 4    | 5         | 2      |
| Тема 4. Походження і склад органічної частини твердої фази ґрунту                                  | 20     | 4    | 4    | 10        | 2      |
| Тема 5. Загальна схема ґрунтоутворюючого процесу                                                   | 20     | 4    | 4    | 10        | 2      |
| Разом за модулем 1:                                                                                | 75     | 18   | 16   | 35        | 6      |
| <b>Змістовий модуль 2. Головні властивості ґрунтів</b>                                             |        |      |      |           |        |
| Тема 6. Ґрунтові колоїди. Поглинальна здатність ґрунтів                                            | 20     | 4    | 4    | 10        | 2      |
| Тема 7. Поживний режим ґрунтів і прийоми його регулювання                                          | 20     | 4    | 4    | 10        | 2      |
| Тема 8. Розвиток ідей ґрунтової класифікації                                                       | 9      | 2    | 2    | 5         | -      |
| Тема 9. Поняття географії ґрунтів. Ґрунти бореального і суббореального поясу                       | 13     | 4    | 4    | 5         | -      |
| Тема 10. Ґрунти України. Земельні ресурси світу                                                    | 13     | 4    | 4    | 5         | -      |
| Разом за модулем 2:                                                                                | 75     | 18   | 18   | 35        | 4      |
| <b>Всього годин:</b>                                                                               | 150    | 36   | 34   | 70        | 10     |

#### Завдання для самостійного опрацювання:

1. Ґрунтознавство та охорона ґрунтів як наука. Вклад в науку відомих вчених-ґрунтознавців.
2. Основні фізичні властивості ґрунту. Гранулометричний склад.
3. Органічна частина ґрунту. Утворення та значення гумусу.
4. Ґрунтові колоїди. Властивості колоїдів.
5. Поглинальна здатність ґрунту. Види поглинальної здатності.
6. Ґрунтовий поглинальний комплекс основних типів ґрунту.
7. Водні властивості та водний режим ґрунтів. Типи водного режиму.
8. Хімічний склад ґрунту. Мікроелементи, важкі метали. Радіоактивність ґрунту.
9. Структура ґрунту. Структурні агрегати ґрунтів. Види ґрунтової структури.
10. Морфологічні ознаки ґрунтів. Будова ґрунтового профілю.
11. Родючість ґрунтів. Види родючості ґрунту.
12. Хімічна меліорація ґрунтів. Вапнування та гіпсування.
13. Шляхи регулювання вмісту органічної речовини (гумусу) в ґрунті.

14. Суть дернового процесу ґрунтоутворення. Основні типи ґрунтів, що утворились в результаті цього процесу.

15. Підзолистий тип ґрунтоутворення. Основні типи ґрунтів.

16. Болотний тип ґрунтоутворення. Основні властивості гігоморфних ґрунтів.

17. Реакція ґрунту. Види кислотності. Характеристика кислих ґрунтів.

18. Вивітрювання гірських порід. Основні види вивітрювання.

19. Основні фактори ґрунтоутворення, їх роль.

20. Ґрунтове повітря та повітряний режим ґрунтів.

21. Основні ґрунтоутворюючі (материнські) породи і їх роль в ґрунтоутворенні.

22. Основні типи ґрунтів України, їх властивості.

23. Основні чинники забруднення ґрунтів.

24. Ерозійні процеси. Види ерозії. Захист ґрунтів від ерозії.

25. Охорона ґрунтів від забруднення.

26. Основні типи ґрунтів Волині та їх раціональне використання.

27. Основні заходи збереження родючості ґрунтів.

28. Характеристика торфових ґрунтів. Екологічні проблеми.

29. Умови ґрунтоутворення сірих лісових ґрунтів, їх характеристика.

30. Чорноземні ґрунти Західного Лісостепу, їх характеристика.

31. Природні радіоактивні ізотопи в ґрунтах та їх міграція.

32. Ґрунтово-географічне районування. Поняття про область, зону, провінцію, округ, район.

33. Рекультивация ґрунтів, принципи і методи її проведення.

34. Роль часу в ґрунтоутворенні. Вік ґрунтоутворення.

### Оцінювання

Оцінювання навчальних досягнень з ґрунтознавства та охорони ґрунтів здійснюється за 100 бальною шкалою. Оцінка включає в себе поточний контроль (оцінюється робота під час виконання лабораторних завдань) та підсумковий модульний контроль (у формі тестів). Максимальна кількість балів з поточного контролю – 40. Максимальна кількість балів, які студент може отримати під час модульного контролю – 60.

| Поточний контроль<br>(макс = 40 балів) |    |    |    |    |                 |    |    |    |     | Модульний<br>контроль<br>(макс = 60 балів) | Заг.<br>к-сть<br>балів |
|----------------------------------------|----|----|----|----|-----------------|----|----|----|-----|--------------------------------------------|------------------------|
| Модуль 1                               |    |    |    |    |                 |    |    |    |     | Модуль 2                                   |                        |
| Зміст. модуль 1                        |    |    |    |    | Зміст. модуль 2 |    |    |    |     | МКР                                        |                        |
| Т 1                                    | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6              | Т7 | Т8 | Т9 | Т10 | 60                                         | 100                    |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

### Шкала оцінювання

| Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності | Оцінка       |
|--------------------------------------------------|--------------|
|                                                  | Для екзамену |
| 90 – 100                                         | Відмінно     |
| 82 – 89                                          | Дуже добре   |
| 75 - 81                                          | Добре        |
| 67 -74                                           | Задовільно   |
| 60 - 66                                          | Достатньо    |
| 1 – 59                                           | Незадовільно |

Виконання індивідуальних завдань програмою не передбачається.

Якщо за результатами поточного і модульного контролю студентом накопичено не менше 75 балів і він погоджується з таким результатом, оцінка може виставлятися без складання екзамену. В іншому випадку студент складає екзамен. Максимальна оцінка, яку можна отримати за екзамен – 60 балів. Підсумкова оцінка включає в себе оцінку з поточного контролю і екзамену. Екзамен проходить в усній формі.

### Політика викладача щодо студента

Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності та толерантності. Недопустимі спізнення на заняття, користування гаджетами в особистих цілях, списування. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні заняття курсу.

### Політика щодо академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватись академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання, та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності передбачає: самостійне виконання завдань поточного та підсумкового контролю; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної діяльності.

### Політика щодо дедлайнів та перескладання

Якщо студент з будь-якої причини був відсутній на заняттях, то він/вона вивчає теоретичний матеріал самостійно, використовуючи навчальні посібники та виконує всі завдання для практичних робіт. Прозвітуватися про виконання можна під час консультацій. Перескладання модульних тестів заборонене.

### Підсумковий контроль

Екзамен проходить в усній формі.

**Перелік питань на екзамен:**

1. Поняття про ґрунт, його роль в природі і житті людини.
2. Типи водного режиму ґрунту.
3. Сірі лісові ґрунти, їх генезис, утворення, основні властивості.
4. Ґрунтознавство та охорона ґрунтів як наука, зв'язок з іншими науками. Методи дослідження.
5. Вбирна здатність ґрунту та її види.
6. Гранулометричний склад ґрунту, його значення.
7. Ґрунтовий вбирний комплекс. Ємність вбирання.
8. Підзолисті ґрунти, їх генезис, класифікація, склад, властивості використання.
9. Роль ґрунту в системі земних геосфер, глобальні функції ґрунту.
10. Ґрунтовий розчин, його склад і властивості.
11. Ґрунти Українських Карпат, їх склад, характеристика.
12. Фактори ґрунтоутворення. Біологічний фактор, його склад і роль.
13. Реакція ґрунтів і види кислотності.
14. Ґрунти Гірського Криму, особливості ґрунтоутворення, використання і охорона.
15. Ґрунтоутворні породи, їх роль у формуванні ґрунтів.
16. Болотно-підзолисті, болотні ґрунти, їх походження, використання.
17. Рельєф, його елементи та значення для ґрунтоутворення.
18. Лужність ґрунту. Буферність ґрунтів, її значення.
19. Бурі лісові ґрунти широколистяних лісів, умови ґрунтоутворення, генезис, класифікація, склад, властивості, використання.
20. Клімат, його основні складові, їх роль в закономірностях поширення ґрунтів.
21. Суть хімічної меліорації ґрунтів.
22. Сірі лісові ґрунти лісостепової зони, умови ґрунтоутворення, будова профілю, генезис, класифікація, склад, властивості, використання.
23. Роль часу в ґрунтоутворенні. Вік ґрунтоутворення.
24. Чорноземні ґрунти лісової і степової зони, умови ґрунтоутворення, генезис, класифікація, склад, властивості, використання.
25. Виробнича діяльність людини як фактор ґрунтоутворення.
26. Джерела забруднення ґрунтів радіоактивними елементами.
27. Каштанові ґрунти, умови ґрунтоутворення, генезис, класифікація, склад, властивості, використання.
28. Роль мікроорганізмів і нижчих рослин в процесах ґрунтоутворення.
29. Ґрунти і охорона здоров'я людини.
30. Види ґрунтової кислотності та лужність ґрунтів.



31. Ґрунтові мікроорганізми і тварини та їх роль в ґрунтоутворенні.
32. Бонітування ґрунтів. Принципи, критерії, методика бонітування. Якісна оцінка ґрунтів.
33. Вищі рослини як генератори органічної речовини, їх біологічна продуктивність.
34. Загальні закономірності географії ґрунтів, закони зональності, фаціальності.
35. Ґрунтовий покрив Полісся України.
36. Процеси перетворення органічних залишків в ґрунті.
37. Ґрунтові карти та їх використання.
38. Ґрунти лісостепової зони України, їх характеристика.
39. Сучасні уявлення про утворення гумусу. Його роль в ґрунтоутворенні, родючості, живленні рослин.
40. Ґрунти степової зони України, особливості використання і охорона.
41. Тепловий режим ґрунту і його регулювання.
42. Умови ґрунтоутворення і розподіл ґрунтів на території України.
43. Дерново-підзолисті ґрунти, умови ґрунтоутворення, генезис, класифікація, склад, властивості, використання.
44. Водний режим ґрунту і його регулювання.
45. Агроґрунтове районування України.
46. Дернові ґрунти, їх генезис, класифікація, склад, властивості, використання.
47. Форми рельєфу і їх роль в процесах ґрунтоутворення.
48. Регулювання вмісту органічної речовини та гумусу в ґрунтах.
49. Геологічний та біологічний колообіг речовин в природі.
50. Солонцевий процес ґрунтоутворення.
51. Ерозія ґрунтів, її причини, райони поширення, заходи боротьби з нею.
52. Суть висотної поясності ґрунтового покриву гірських країн.
53. Структура ґрунту як морфологічна ознака. Її типи та види.
54. Охорона ґрунтів від антропогенного забруднення.
55. Основні принципи класифікації ґрунтів. Таксономічні одиниці.
56. Характеристика твердої фази ґрунту.
57. Структура ґрунту, її агрономічне значення, утворення, втрата і відновлення.
58. Поглинальна здатність ґрунту.
59. Загальні фізичні властивості ґрунту, їх значення для рослин.
60. Фізичний стан ґрунтових колоїдів (пептизація, коагуляція).
61. Фізико-механічні властивості ґрунту, їх значення для рослин.
62. Загальні відомості про земельні ресурси Волинської області.
63. Форми ґрунтової вологи, її роль для рослин.

64. Фізико-хімічна поглинальна здатність ґрунтів.
65. Водні властивості ґрунтів, їх значення для рослин.
66. Агрофізичні властивості ґрунту (питома маса, об'ємна маса, пористість).
67. Повітряні властивості і повітряний режим ґрунтів, їх регулювання.
68. Фактори родючості ґрунту.
69. Рекультивація ґрунтів, принципи і методи її проведення.

#### **Рекомендована література**

1. Александрова Л. Н., Найденова О. А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Ленинград: Колос, 1989. 295 с.
2. Атлас почв СССР. Москва: Колос, 1974. 164 с.
3. Веремєєнко С. І., Шевчук М. Й. Ґрунтознавство: навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2015. 300 с.
4. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. Москва: Айрис-пресс, 2009. 576 с.
5. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство. Чернівці: Книги – 21, 2008. 400 с.
6. Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения. Москва: Высшая школа, 1989. 320 с.
7. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України. Київ: Урожай, 1994. 333 с.
8. Надточій П. П., Вольвач Ф. В., Гермашенко В. Г. Екологія ґрунту та його забруднення. Київ: Аграрна наука, 1998. 286 с.
9. Земельні ресурси України. За ред. Медведєва В. в., Лактіонової Т. М. Київ: Аграрна наука, 1998. 150 с.
10. Канівець В. І. Життя ґрунту. Київ: Аграрна наука, 2001. 32 с.
11. Ковда В. А. Основы учения о почве. 1 и 2 ч. Москва: Наука, 1973. 448 с.
12. Лактіонов М. І. Агроґрунтознавство. Навч. посібник., Харків: видавець Шуст А. І., 2001. 155 с.
13. Полевой определитель почв. Под ред. Полупана Н. И. и Носко Б. С. Киев: Урожай, 1981. 322 с.
14. Тлумачний словник з агроґрунтознавства. За ред. Лактіонова М. І., Лактіонової Т. М. Харків, 1998. 75 с.
15. Чорний І. Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства. Київ: Вища школа, 1995. 240 с.

16. Шевчук М. Й., Зінчук М. І., Зінчук П. Й. Ґрунти Волинської області: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 144 с.