

Національна академія аграрних наук України  
Національний науковий центр  
«Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського»

Рекомендовано до затвердження рішенням груп  
забезпечення спеціальностей 201 Агрономія та  
091 Біологія (протокол № 5 від 01.07.2020 р.)  
Керівник групи забезпечення спеціальності  
201 Агрономія

 А.І. Фатєєв

“01” 07 2020 року


Керівник групи забезпечення спеціальності  
091 Біологія

 М.М. Мірошніченко

“01” 07 2020 року

Затверджено рішенням Вченої ради Інституту  
(протокол № 9 від 28.07.2020 р.)

Директор ННЦ «ІА імені О. Н. Соколовського»,  
академік НААН

 С.А. Балюк  
“28” 07 2020 року



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ГЕНЕЗИС, ГЕОГРАФІЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ, ДІАГНОСТИКА ТА**  
**МОНІТОРИНГ ҐРУНТІВ»**

Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)

Галузь знань 09 Біологія

Спеціальність 091 Біологія

Курс 2, навчальний семестр 3-й, 4-й

Навчальний рік – 2020-2021

Кількість кредитів ЄКТС - 4

Харків – 2020 рік

Викладачі:

**Соловей Вадим Борисович**, к.с.-г.н.,с.н.с.

Контакти: тел. 066-780-84-34, e-mail: [gruntpokrov@ukr.net](mailto:gruntpokrov@ukr.net)

Бібліометричні профілі та сторінки:

<http://www.issar.com.ua/uk/viddil-gruntovyh-resursiv>

**Мірошніченко Микола Миколайович**, д.б.н., член-кореспондент НААН

Контакти: тел. 097-398-67-12, e-mail: [ecosoil@meta.ua](mailto:ecosoil@meta.ua)

Бібліометричні профілі та сторінки:

<http://www.issar.com.ua/uk/viddil-agrohimiyi>

### **1. Анотація дисципліни**

Дисципліна «Генезис, географія, класифікація, діагностика та моніторинг ґрунтів» є вибірковою дисципліною циклу дисциплін професійної підготовки аспірантів за спеціальністю 091 Біологія.

### **2. Мета дисципліни**

Метою викладання навчальної дисципліни є надання необхідного обсягу знань щодо процесів ґрунтоутворення, формування морфолого-генетичних рис ґрунтових профілів, класифікацій ґрунтів, географії поширення основних ґрунтів, моніторингу за їхнім станом.

### **3. Завдання дисципліни**

Завданням дисципліни є здобуття відповідного обсягу теоретичних, методологічних знань та практичних навичок з діагностування ґрунтів за морфологією профілю і параметрами властивостей та моніторингом за станом.

### **4. Результати навчання**

Вивчення дисципліни забезпечує набуття таких програмних компетентностей та результатів навчання:

#### ***Загальні компетентності (ЗК):***

ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі аргументів та перевірених фактів для проведення наукових досліджень.

ЗК 03. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.

ЗК 04. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї, приймати обґрунтовані рішення, проводити комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду.

ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, використання її для прийняття управлінських рішень/

ЗК 06. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організацію досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.

ЗК 07. Здатність до участі в науковій кооперації (міжгалузевій, міжнародній тощо).

ЗК 08. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення/

ЗК 09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК10. Здатність вирішувати ситуаційні завдання щодо розв'язання наукових, організаційних та практичних завдань, співпрацювати у команді.

#### ***Фахові компетентності (ФК):***

ФК 01. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання досліджень на підставі глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

ФК 02. Здатність до комплексності у проведенні досліджень в біології. Глибокі знання, розуміння наукових принципів, сучасних методів наукових досліджень та інструментарію в біології.

ФК 05. Здатність до адаптованого вибору конкретних методів і модифікацій досліджень, раціональної методики польових і лабораторних досліджень та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих результатів.

ФК 06. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності.

ФК 07. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; оцінювати їх достовірність та формулювати науково обґрунтовані висновки на основі одержаних результатів досліджень.

ФК 08 Здатність виконувати оригінальні дослідження, які створюють нові знання в біології, що можуть бути визнані на національному та міжнародному рівнях та опубліковані у провідних наукових виданнях зі спеціальності.

ФК 10 Здатність застосовувати статистико-математичні методи для узагальнення результатів досліджень та оцінки їх достовірності, моделювання та прогнозу змін дослідних ґрунтознавчих об'єктів (ґрунтового покриву, окремих ґрунтових властивостей, режимів процесів).

ФК 14 Здатність брати участь у наукових дискусіях, відстоювати власну позицію, демонструвати авторитетність, інноваційність у науковій діяльності.

ФК 15 Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в біології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.

### ***Програмні результати навчання (РН):***

РН 01. Мати концептуальні та методологічні знання з біології та на межі предметних галузей - агрономії, екології та географії, а також дослідницькі навички, достатні для проведення теоретичних і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з ґрунтознавства, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН 03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати аналізу джерел літератури, експериментальних досліджень (польових та лабораторних дослідів, спостережень, експериментів) і математичного та/або комп'ютерного моделювання.

РН 05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів (агрономії, біогеохімії, екології, географії) з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН 07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати важливі теоретичні та практичні проблеми біології з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН 08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи біологічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці.

РН 11. Публічно представляти та захищати результати власних наукових досліджень, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою, використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дослідження, в тому числі в глобальних інформаційних мережах.

РН 12. Мати знання теоретичних основ генезису, екології та географії ґрунтів, їхньої систематики та класифікації. Вміти проводити польові ґрунтові

обстеження з встановленням генетичної належності ґрунтів, діагностикою основних ґрунтоутворних процесів, описом ґрунтового профілю, встановленням повної номенклатурної назви ґрунтів та складанням ґрунтових карт.

РН 13. Планувати та проводити дослідження перебігу сучасних фізичних, хімічних, фізико-хімічних та біологічних процесів у ґрунті для розв'язання завдань моніторингу, оцінювання, охорони та раціонального використання ґрунтів із застосуванням комплексу наземних та дистанційних методів досліджень, використанням порівняльно-історичного та геоінформаційного аналізу.

РН 14. Мати глибокі знання теоретичних і науково-методичних основ хімії, фізики, мінералогії, фізико-хімії, колоїдної хімії, геохімії, термодинаміки та біології ґрунтів та використовувати їх методи для поглиблених досліджень та оптимізації водного, повітряного, теплового режимів ґрунтів та їх біологічної активності.

В результаті вивчення теоретичного курсу та виконання практичних і лабораторних завдань за обраною тематикою аспірант повинен **знати**:

- теоретичні основи генезису, екології та географії ґрунтів, їхньої систематики та класифікації, теорію ґрунтоутворення та антропогенної еволюції ґрунтів, елементарні ґрунтові процеси, методи палеоґрунтознавства;
- особливості національних шкіл ґрунтознавства;
- теорію та методи побудови карт ґрунтів, оцінювання неоднорідності ґрунтів, встановлення закономірностей змін їх властивостей у просторі та часі;
- процеси ґрунтоутворення та формування ґрунтового профілю під впливом природних факторів та антропогенезу, методи діагностики;
- теоретичні проблеми ґрунтів, географії ґрунтових тіл;
- моніторинг за станом ґрунтів генезису;

**вміти:**

- досліджувати перебіг сучасних фізичних, хімічних, фізико-хімічних та біологічних процесів у ґрунті для розв'язання завдань моніторингу, оцінювання, охорони та раціонального використання ґрунтів;
- встановлювати генетичну належність ґрунтів, їхню повну номенклатурну назву за національною та міжнародною системою, діагностувати основні ґрунтоутворні процеси, описувати ґрунтовий профіль, розпізнавати морфологічні ознаки ґрунтів та надавати генетичної характеристики їхньому хімічному складу, фізичним, хімічним і біологічним властивостям;

- теоретично обґрунтовувати та описувати структуру ґрунтового покриву, працювати з ґрунтово-інформаційними базами даних та ГІС-технологіями у ґрунтознавстві;
- складати проекти раціонального господарського використання окремих типів і різновидів ґрунту, що забезпечує максимальну реалізацію едафічних умов рослинного покриву та сталий розвиток екосистем.

### 5. Опис дисципліни

Кількість кредитів ЄКТС - 4,  
загальний обсяг дисципліни - 120 год.,  
кількість аудиторних занять: лекцій - 30 год,  
практичних занять - 20 год,  
лабораторних занять - 0 год,  
самостійна робота - 70 год

### 6. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем, викладач	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.
<b>Змістовий модуль 1. Генезис та географія ґрунтів</b>						
Тема 1. Фактори ґрунтоутворення, формування морфолого-генетичних особливостей ґрунтових тіл (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 2. Зональність ґрунтового покриву України (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 3. Географія основних типів і підтипів ґрунтів України (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 4. Ґрунти і ґрунтовий покрив зони Полісся і Лісостепу (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 5. Ґрунтовий покрив зони Степу і Сухого Степу (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 6. Природні та антропогенно-спричинені відхилення від зонального ряду ґрунтів (Мірошниченко М.М.)	6	2	-	-	-	4

Тема 7. Розповсюдження чорноземних ґрунтів у світі, їх систематика та стале використання (Мірошніченко М.М.)	6	2	-	-	-	4
Тема 8. Континуальність ґрунтів та структура ґрунтового покриву (Мірошніченко М.М.)	8	2	-	-	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>60</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	-	-	<b>34</b>
<b>Змістовий модуль 2. Класифікація і діагностика ґрунтів</b>						
Тема 9. Історія розвитку класифікацій ґрунтів (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 10. Ієрархічна система класифікації ґрунтів України (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 11. Символіка генетичних горизонтів ґрунту та їх визначення у польових умовах за морфологічними ознаками (Соловей В.Б.)	8	2	2	-	-	4
Тема 12. Діагностування ґрунтів за морфолого-генетичними особливостями профілю (Соловей В.Б.)	10	2	2	-	-	6
Тема 13. Визначення еколого-генетичного статусу ґрунтів за параметрами властивостей (Соловей В.Б.)	10	2	2	-	-	6
Тема 14. Діагностика якісного стану ґрунтів (Мірошніченко М.М.)	8	2	-	-	-	6
Тема 15. Моніторинг ґрунтів (Мірошніченко М.М.)	8	2	-	-	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	-	-	<b>36</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	-		<b>70</b>

### 7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми, викладач	Кількість годин
1	<i>До теми № 1:</i> Пріоритетні чинники ґрунтоутворення, докучаєвський підхід до оцінювання їх ролі (Соловей В.Б.)	2
2	<i>До теми № 2:</i> Характеристика основних ґрунтово-екологічних зон (Соловей В.Б.)	2
3	<i>До теми № 3:</i> Просторові особливості поширення основних типів і підтипів ґрунтів (Соловей В.Б.)	2
4	<i>До теми № 4:</i> Характеристика морфолого-генетичних особливостей ґрунтів Полісся і Лісостепу (Соловей В.Б.)	2
5	<i>До теми № 5:</i> Характеристика морфолого-генетичних особливостей ґрунтів Степу і Сухого Степу (Соловей В.Б.)	2
6	<i>До теми № 9:</i> Принципи класифікації ґрунтів, традиції української школи ґрунтознавства (Соловей В.Б.)	2
7	<i>До теми № 10:</i> Послідовність класифікації ґрунтів відносно її таксономічних рівнів (Соловей В.Б.)	2
8	<i>До теми № 11:</i> Правила описування ґрунтів у польових умовах (Соловей В.Б.)	2
9	<i>До теми № 12:</i> Морфолого-генетичні властивості ґрунтів (Соловей В.Б.)	2
10	<i>До теми № 13:</i> Кількісні діагностичні коефіцієнти генетичного статусу ґрунтів (Соловей В.Б.)	2

### 8. Самостійна робота

Назви завдань для самостійного опрацювання	Кількість годин
<b>Змістовий модуль 1.</b>	<b>34</b>
1. Парадигма генетичного ґрунтознавства В.В. Докучаєва, основні чинники ґрунтоутворення	4
2. Широтна і вертикальна зональність природних умов, її вплив на процеси ґрунтоутворення через різну вологозабезпеченість територій	4
3. Ґрунтово-екологічне районування України, параметри гідротермічних умов основних зон, особливості поширення основних типів і підтипів ґрунтів	4
4. Типологічні особливості ґрунтів зон Полісся і Лісостепу, особливості зволоження, материнських порід та географії ґрунтів	4
5. Типологічні особливості ґрунтів зон Степу і Сухого Степу, морфолого-генетичні особливості профілю основних ґрунтів як	4



основа їх діагностики	
6. Нормативно-методичне забезпечення рекультивації та біоремедіації ґрунтів в Україні та світі (порівняльне дослідження)	4
7. Баланс вуглецю в чорноземі за різних видів землекористування (статті надходження та втрат, розрахунок, приклад)	4
8. Методи вивчення та характеристики просторової неоднорідності ґрунтів	6
<b>Змістовий модуль 2.</b>	<b>36</b>
9. Історія розвитку класифікації ґрунтів в Україні і світі	4
10. Параметри властивостей основних ґрунтів України, перспективи Таксономічні одиниці класифікації ґрунтів України, ієрархічний порядок визначення	4
11. Таксономічні одиниці класифікації ґрунтів України, ієрархічний порядок їх визначення	4
12. Особливості діагностики ґрунтів за морфологічними ознаками	6
13. Діагностика ґрунтів за параметрами властивостей	6
14. Методи біоіндикації (фіто-, ліхено- тощо) ґрунтів та їхнього стану	6
15. Моніторинг ґрунтів у європейських країнах	6
<b>ВСЬОГО</b>	<b>70</b>

## 9. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовуються словесні, наочні та практичні методи навчання у формі лекцій, практичних занять, самостійної роботи.

## 10. Методи контролю

**Поточний (тематичний) контроль** – це контроль під час аудиторних занять з метою перевірки рівня готовності здобувачів до практичних занять, забезпечення зворотного зв'язку та мотивації здобувачів у процесі навчання (усне опитування).

**Модульний контроль** - це контроль по закінченні вивчення змістовного модулю. Проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).

**Підсумковий контроль** - здійснюється в кінці вивчення курсу шляхом проведення заліку.

## 11. Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне тестування та самостійна робота															Залік	Сума
Змістовий модуль (ЗМ), у % балів																
ЗМ 1, 40 %								ЗМ 2, 30 %								
<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>	<b>T7</b>	<b>T8</b>	<b>T9</b>	<b>T10</b>	<b>T11</b>	<b>T12</b>	<b>T13</b>	<b>T14</b>	<b>T15</b>		
5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	30	100

T1, T2 ... T15 – теми змістових модулів.

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		залік
90-100	<b>A</b>	зараховано
82-89	<b>B</b>	
75-81	<b>C</b>	
64-74	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	не зараховано
1-34	<b>F</b>	

При визначенні загальної оцінки враховуються, результати поточного, контролю з практичних занять, які відбулися в період, за який проводиться модульний контроль, а також: результати самостійної аудиторної й поза аудиторної роботи аспірантів з даної дисципліни.

## 12. Принципи формування оцінки

Якщо програма навчальної дисципліни передбачає як лекційні, так і лабораторні, практичні заняття, максимальна сума балів, які здобувач може набрати протягом семестру, дорівнює 70 балів, максимальна сума балів семестрового екзамену (заліку) – 30 балів. Максимальна сума балів, які може набрати здобувач при вивченні навчальної дисципліни складає 100.

Поточний контроль знань аспірантів проводиться під час практичних занять. Оцінка за змістовним модулем виставляється за сумою балів, отриманих за темами, що входять до змістовного модуля навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль (екзамен) проводиться як контрольний захід з використанням екзаменаційних білетів у письмовій формі (відповіді на питання білету) та усного опитування.

Підсумковий контроль (залік) проводиться як контрольний захід шляхом усного опитування за програмними питаннями з навчальної дисципліни.

Загальна оцінка з навчальної дисципліни формується шляхом підсумовування балів за змістовні модулі та підсумковий контроль. При цьому аспірант повинен пройти усі форми контролю (поточний, модульний, підсумковий).

### **13. Кодекс академічної доброчесності**

Порушення кодексу академічної доброчесності ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Дотримання кодексу доброчесності означає, що вся робота за модульного та підсумкового оцінювання має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи аспіранти можуть консультуватися з викладачами та науковими співробітниками Інституту, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, наукових публікаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином.

### **14. Питання для поточного і підсумкового контролю**

1. Зональність ґрунтового покриву України. Особливості природних умов та їх вплив на різноманітність ґрунтів.
2. Географія основних типів і підтипів ґрунтів України. Гідротермічні умови їх формування.
3. Процеси ґрунтоутворення та формування морфолого-генетичної будови профілю ґрунтів. Генезис ґрунтів.
4. Польові дослідження ґрунтового покриву. Правила і порядок закладення ґрунтових розрізів та описування профілів ґрунтів.
5. Гранулометричний склад ґрунтів. Його градації за вмістом фізичної глини та роль у формуванні властивостей і родючості ґрунтів.
6. Морфолого-генетична будова профілю ґрунтів. Її особливості для основних ґрунтів України у зональному аспекті.
7. Ґрунти Полісся – площа, генезис, будова профілю, властивості та раціональне використання.
8. Ґрунти Лісостепу – компонентний склад, особливості географії, властивостей та родючості.

9. Ґрунти Степу Північного – особливості материнських порід і зволоження, діагностування у польових умовах. Агрономічні якості чорноземів звичайних.
10. Чорноземи південні Степу Південного – їх діагностичні ознаки, параметри властивостей та родючість.
11. Ґрунти Степу Сухого – особливості зволоження, діагностування у польових умовах, параметри властивостей.
12. Генезис солонцювато-засолених ґрунтів, географія їх поширення. Джерела солей, діагностика ступеню солонцюватості і засолення.
13. Напівгідроморфні ґрунти – генезис, діагностика та агрономічна якість.
14. Гідроморфні ґрунти – генезис, діагностика та раціональне використання.
15. Генетичні горизонти ґрунту як основа їх польової діагностики.
16. Символіка генетичних горизонтів ґрунтів. Визначення морфологічних ознак ґрунтів у польових умовах.
17. Гумус як показник напряму ґрунтоутворення і генезису ґрунтів.
18. Історія розвитку класифікації ґрунтів, перспективи удосконалення у сучасних умовах.
19. Класифікація ґрунтів України, її ієрархічна система, особливості діагностування типів і підтипів ґрунтів.
20. Діагностування ґрунтів на рівні виду, параметри діагностичних градацій.

### **15. Інформаційні матеріали по курсу.**

Інформація про курс розміщена на сайті Інституту:

<http://www.issar.com.ua/uk/osvitno-naukova-diyalnist>

### **Рекомендована література.**

1. Физико-географическое районирование Украинской ССР / под ред. В.П. Попова, А.М. Маринича, А.И. Ланько. К.: Изд. Киевского ун-та, 1968. 679 с.
2. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Пащенко В.М. Фізико-географічне районування України. К.: Картографія, 2007. 435 с.
3. Полупан М.І, Соловей В.Б., Величко В. Агроґрунтове районування України. *Агрохімія і ґрунтознавство*. 1969. № 12. 199 с.
4. Осипчук С.О. Природно-сільськогосподарське районування України. К.: Урожай, 1978. 330 с.
5. Інструкція і методичні матеріали до обслідування ґрунтів колгоспів і радгоспів Української РСР: методичні рекомендації. Х., 1958. 484 с.
6. Полупан Н.И. Полевой определитель почв: науч. пособ. К.: Урожай, 1981. 320 с.

7. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: наук. посіб. К.: Колобіг, 2005. 303 с.
8. Климат Украины / под ред. Г.Ф. Приходько, А.В. Ткаченко, В.Н. Бабиченко. Ленинград: Гидрометеиздат, 1967. 411 с.
9. Полупан М.І., Соловей В.Б., Полупан В.І., Величко В.А. Пріоритетні кліматичні критерії ресурсів вологозабезпечення, природи й енергетики ґрунтоутворення та родючості ґрунтів. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 2. С. 13-19.
10. Ґрунтознавство: посіб. для студентів / за ред. Д.Г. Тихоненко, М.О. Горіна, М.І. Лактіонова. К. : Вища освіта, 2015. 703 с.
11. Захаров С.А. Почвоведение. Трифлис, 1924. 231 с.
12. Высоцкий Г.Н. Об ороклиматических основах классификации почв. *Почвоведение*. 1906. № 1. С. 1-30.
13. Осипчук С.О. Природно-сільськогосподарське районування України: наук. зб. К.: Урожай, 2008. 187 с.
14. До питання теоретичних і практичних основ бонітування ґрунтів / М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.Г. Ковальов, В.А. Величко, В.І. Полупан, О.А. Францевський. *Вісник аграрної науки*, 2001. № 6. С. 17–25
15. Класифікація ґрунтів України / під. ред. М.І. Полупана, В.Б. Соловей, В.А. Величко. К. : Аграрна наука, 2005. 300 с.
16. Полупан М.І., Соловей В.Б., Полупан В.І., Величко В.А., Кулинич В.В. Пріоритетні кліматичні критерії ресурсів вологозабезпечення, природи й енергетики ґрунтоутворення та родючості ґрунтів. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 2. С. 13-19.
17. Панас Р., Маланчук М. Класифікація техногенних ґрунтів: сучасні методичні підходи // Геодезія, картографія і аерофотознімання. 2009. Вип. 72. С. 122-127
18. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
19. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
20. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
21. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
22. Кузьмичев В.П. Обследование земельных отводов и нарушенных территорий и методика оценки рекультивируемых земель для проектирования рекультивационных работ /В.П. Кузьмичев, Л.В.

- Етеревская, М.Т. Донченко, Р.Г. Деревянко, Л.В. Лехциер: Методические указания. Харьков, 1983. 25 с.
23. Донченко М.Т. Методика обследования, номенклатура и диагностика рекультивированных почв Украинской ССР / М.Т. Донченко, Л.В. Етеревская, В.А. Угарова, Л.В. Лехциер. Харьков, 1987. 30 с.
  24. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения
  25. ДСТУ 7941:2015 «Якість ґрунту. Рекультивація земель. Загальні вимоги»
  26. ГСТУ 41-00032626-00-023-2000 «Охорона довкілля. Рекультивація земель під час спорудження нафтових і газових свердловин»
  27. Порядок видачі та анулювання спеціальних дозволів на зняття та перенесення ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) земельних ділянок», затверджений наказом Державного комітету України по земельних ресурсах від 4 січня 2005 року за № 1;
  28. Методика визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) без спеціального дозволу», затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 25 липня 2007 р. за № 963;
  29. Балюк С.А. Розрахунок балансу гумусу і поживних речовин у землеробстві України на різних рівнях управління / С.А. Балюк, В.О. Греков, М.В. Лісовий, А.В. Харків: КП «Міська друкарня», 2011. 30 с.
  30. Кудеяров В.Н. Роль почв в круговороті углерода // Почвоведение .№8. 2005. С. 915-923
  31. Курганова И.Н. Эмиссия и баланс диоксида углерода в наземных экосистемах России: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук: 03.00.27 почвоведение, 03.00. 16 экология. Москва, 2010. 50 с.
  32. Чесняк Г.Я., Зинченко М.М., Серокуров Ю.И. Расчет баланса гумуса в почвах и доз внесения органических удобрений для его бездефицитного содержания // Совершенствование агрохимического обслуживания колхозов и совхозов. К.: Урожай, 1988. 144 с.
  33. Бедернічек Т.Ю., Гамкало З.Г. Лабільна органічна речовина ґрунту: теорія, методологія, індикаторна роль. Київ: Кондор, 2014. 180 с.
  34. Агрофізичне обстеження земельних ділянок для обґрунтування точного обробітку ґрунту / Медведєв В.В., Лактіонова Т.М., Пліско І.В. та ін. / Харків: Вид. «13 типографія», 2009. 33 с.
  35. Биндич Т.Ю. Вивчення структури ґрунтового покриву за даними дистанційного зондування / Т.Ю. Биндич. // Агроекологічний журнал. 2008.

№2. С. 37-41.

36. Биндич Т.Ю. Використання даних космічної зйомки для кількісного визначення неоднорідності ґрунтового покриву / Т.Ю. Биндич. // Вісник ХНАУ. 2009. №2. С. 29-33.
37. Козловский Ф.И. Теория и методы изучения почвенного покрова. Почвенный индивидуум и методы его определения / Ф.И. Козловский. / М: ГЕОС. 2003. С.249 – 267.
38. Кузякова И.Ф. Метод геостатистики в почвенно-агрохимических исследованиях / И.Ф. Кузякова, В.А. Романенков, Я.В. Кузяков // Почвоведение. 2001. №9. С. 1132 – 1139.
39. Самсонова В.П. Использование кригинга при построении карт свойств с явно выраженной асимметрией пространственных структур / В.П. Самсонова // Вестн. МГУ. Сер. почв. 17. № 3. 2007. С. 9 – 12.
40. Медведев В.В. Неоднородность почв и точное земледелие. Часть 1. Введение в проблему. Харьков, 2007, 296 с.
41. Андреюк Е.И., Иутинская Г.А., Валагурова Е.В., Козырицкая В.Е., Иванова Н.И., Остапенко А.Д. Иерархическая система биоиндикации почв, загрязненных тяжелыми металлами // Почвоведение. 1997. № 12. С. 1491-1496;
42. Андреюк Е.И., Иутинская Г.А., Валагурова Е.В., Козырицкая В.Е., Иванова Н.И., Остапенко А.Д. Иерархическая система биоиндикации почв, загрязненных тяжелыми металлами // Почвоведение. 1997. № 12. С. 1491-1496;
43. Вайнерт, Э. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем: пер. с нем. / [Э. Вайнерт, Р. Вальтер, Т. И. Ветцель и др.; под ред. Р. Шуберта]. М.: Мир, 1998. 350 с.
44. Галиулин Р.В., Галиулина Р.А. Ферментативная индикация загрязнения почв тяжелыми металлами // Агрохимия. 2006. № 11. С. 84-95;
45. Мотузова Г.В., Безуглова О.С. Экологический мониторинг почв. М.: Изд-во «Академический Проект»; «Гаудеамус», 2007. 237 с.
46. Цаценко Л.В., Филипчук О.Д. Фитоиндикация загрязнения воды и почвенной вытяжки // Почвоведение. 1999. № 1. С.90-93;
47. Медведев В.В. Мониторинг почв Украины. Концепция, предварительные результаты, задачи. Харьков: ПФ «Антиква», 2002. 428 с.
48. Медведев В.В. Мониторинг почв України. Концепція. Ітоги. Задачі. 9(2-е издание). Харьков: КП «Городская типография», 2012. 536 с.