

Центральноукраїнський національний технічний університет

Кафедра екології, охорони навколишнього середовища  
та здорового способу життя



«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Проректор з науково - педагогічної роботи  
Андрій КИРИЧЕНКО  
\_\_\_\_\_ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологічно безпечне землекористування  
в умовах Центральної України  
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність	<u>101 – Екологія</u>
освітня програма	Екологія
Факультет	<u>Агротехнічний факультет</u> (назва факультету)

Кропивницький 2024-2025

Розробники: Ковальов М.М., канд.с.-г.наук, доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології, ОНС та ЗСЖ,  
протокол № 1 від 29 серпня 2024 року

Завідувач кафедри



Ольга МЕДВЕДЕВА

« 29 » 08 2024 р.

Декан факультету



Василь САЛО

« 29 » 08 2024 р.

© Ковальов М.М.,  
ЦНТУ, 2024 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 10 “Природничі науки”	Фахова	
Загальна кількість годин - 120	Спеціальність – 101 Екологія Освітня програма Екологія	Рік підготовки	
		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітній рівень: - магістр	<b>Лекції</b>	
		32	4
		<b>Лабораторні, практичні</b>	
		16 г.	4 г.
		<b>Самостійна робота:</b> <b>72</b>	
		Вид контролю: <b>екзамен</b>	

Мова навчання – українська

## 2. Мета і завдання дисципліни

**Метою вивчення навчальної дисципліни «Екологічно безпечне землекористування в умовах Центральної України» є формування у здобувачів вищої освіти знань та навичок з екологічно безпечного землекористування в умовах Центральної України, враховуючи регіональні природні та кліматичні особливості, з метою збереження ґрунтових ресурсів, біорізноманіття та підвищення сталості землекористування.**

### **Завдання вивчення дисципліни:**

- Ознайомлення з природними та екологічними особливостями Центральної України;
- Формування знань про екологічно безпечні принципи землекористування;

- Оволодіння методами оцінки стану ґрунтів і земельних ресурсів;
- Вивчення екологічно безпечних технологій у землекористуванні
- Розвиток навичок впровадження екологічно безпечних систем землеробства

### **Передумови для вивчення дисципліни**

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна «Системний аналіз якості навколишнього середовища» вивчається після засвоєння освітніх компонентів освітньо-професійної програми «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: «Ландшафтна екологія», «Екологічні технології в агросфері», «Ґрунтознавство».

### **Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен набути наступні компетентності:

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Фахові компетентності (ФК)**

ФК 1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

ФК 7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

ФК 11. Здатність виявляти та вирішувати екологічні проблеми на локальному, регіональному та глобальному рівні.

#### **Програмні результати навчання**

ПРН 10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

ПРН 21. Уміти виявляти та вирішувати екологічні проблеми на локальному, регіональному та глобальному рівні.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Тема 1. Географічні та екологічні особливості Центральної України**

- 1.1. Географічні характеристики Центральної України: клімат, рельєф, ґрунти.
- 1.2. Основні екологічні проблеми землекористування в регіоні.
- 1.3. Антропогенний вплив на природні ресурси.
- 1.4. Біорізноманіття Центральної України та його роль у землекористуванні.

#### **Тема 2. Екологічні принципи раціонального землекористування**

- 2.1. Основи раціонального землекористування.
- 2.2. Стійке природокористування та його принципи.
- 2.3. Баланс між збереженням природних ресурсів та сільськогосподарським виробництвом.
- 2.4. Екологічні ризики землекористування в умовах зміни клімату.

#### **Тема 3. Вплив землекористування на ґрунти: проблеми ерозії та деградації**

- 3.1. Типи ерозії ґрунтів та її вплив на екосистеми.
- 3.2. Методи боротьби з ерозією ґрунтів у Центральній Україні.
- 3.3. Деградація ґрунтів: антропогенні та природні фактори.
- 3.4. Екологічно безпечні технології управління ґрунтовими ресурсами.

#### **Тема 4. Системи землеробства: екологічні аспекти**

- 4.1. Традиційні системи землеробства у Центральній Україні.
- 4.2. Консерваційне землеробство: мінімізація впливу на ґрунти.
- 4.3. Органічне землеробство: можливості для регіону.
- 4.4. Впровадження агролісомеліоративних систем.

#### **Тема 5. Водні ресурси та їх роль в екологічно безпечному землекористуванні**

- 5.1. Водні ресурси Центральної України: річки, озера та підземні води.
- 5.2. Екологічно безпечні системи зрошування.
- 5.3. Вплив землекористування на водні ресурси регіону.

5.4. Відновлення малих річок для покращення сільськогосподарських ландшафтів.

### **Тема 6. Агролісомеліорація та відновлення деградованих земель**

- 6.1. Лісосмуги та їхня роль у захисті ґрунтів від ерозії.
- 6.2. Технології рекультивації деградованих земель.
- 6.3. Відновлення біорізноманіття на деградованих землях.
- 6.4. Екологічно безпечне використання лісових і чагарникових насаджень.

### **Тема 7. Збереження родючості ґрунтів у сільському господарстві**

- 7.1. Використання сівозмін для збереження родючості ґрунтів.
- 7.2. Екологічні підходи до внесення добрив.
- 7.3. Органічні добрива: вплив на ґрунти та біорізноманіття.
- 7.4. Стале управління ґрунтовими ресурсами в аграрному виробництві.

### **Тема 8. Вплив інтенсивного землекористування на екологічну стійкість**

- 8.1. Інтенсифікація землекористування та її наслідки для довкілля.
- 8.2. Виснаження земельних ресурсів: причини та наслідки.
- 8.3. Методи оцінки стійкості сільськогосподарських ландшафтів.
- 8.4. Екологічно безпечні альтернативи інтенсивному землекористуванню.

### **Тема 9. Використання екотехнологій у землекористуванні**

- 9.1. Інноваційні технології збереження ґрунтів.
- 9.2. Енергозберігаючі технології у землекористуванні.
- 9.3. Відновлювані джерела енергії та їх роль у сільському господарстві.
- 9.4. Екотехнології управління водними ресурсами.

### **Тема 10. Оцінка екологічних ризиків при землекористуванні**

- 10.1. Методи оцінки екологічних ризиків у землекористуванні.
- 10.2. Прогнозування та запобігання екологічним катастрофам на землях сільськогосподарського призначення.
- 10.3. Вплив кліматичних змін на сільське господарство Центральної України.
- 10.4. Планування екологічно безпечних землекористувальних заходів з урахуванням ризиків.

### **Тема 11. Правові та економічні аспекти екологічно безпечного землекористування**

- 11.1. Правові механізми регулювання землекористування в Україні.
- 11.2. Економічні стимули для екологічно безпечного землекористування.
- 11.3. Державні програми підтримки екологічно чистих технологій у землекористуванні.
- 11.4. Впровадження міжнародних стандартів екологічного управління землями.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1</b>												
Тема 1. Географічні та екологічні особливості Центральної України	10	2	2			6	11	0,5	0,5			10
Тема 2. Екологічні принципи раціонального землекористування	14	4	2			8	13	0,5	0,5			12
Тема 3. Вплив землекористування на ґрунти: проблеми ерозії та деградації	14	4		2		8	11	0,5		0,5		10
Тема 4. Системи землеробства: екологічні аспекти	7	2				5	11					10
Тема 5. Водні ресурси та їх роль в екологічно безпечному землекористуванні	12	2		2		8	10	0,5		0,5		10
Тема 6. Агролісомеліорація та відновлення деградованих земель	7	2				5	8					8
<b>Всього за змістовим модулем 1</b>	64	16	4	4		40	64	2	1	1		60
<b>Змістовий модуль 2</b>												
Тема 7. Збереження родючості ґрунтів у сільському господарстві	14	4	1	2		8	13,5	0,5		1		12
Тема 8. Вплив інтенсивного землекористування на екологічну стійкість	7	2				5	9					9
Тема 9. Використання екотехнологій у землекористуванні	12	4	1	2		8	13	0,5	0,5			12
Тема 10. Оцінка	10	2	1			6	9,5	0,5				9

екологічних ризиків при землекористуванні												
Тема 11. Правові та економічні аспекти екологічно безпечного землекористування	9	4	1			5	11	0,5	0,5			10
<b>Всього за змістовим модулем 2</b>	56	16	4	4		32	56	2	1	1		52
<b>Разом за семестр</b>	120	32	8	8		72	120	4	2	2		112

### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Оцінка деградаційних процесів у ґрунтах Центральної України та їх вплив на екосистеми	2
2	Використання місцевих рослин для відновлення деградованих земель	2
3	Дослідження процесів біоремедіації з використанням мікроорганізмів для зниження рівня забруднення в ґрунтах.	2
4.	Оцінка ролі сівозмін у збереженні екологічної рівноваги в агроекосистемах	2
	<b>РАЗОМ</b>	8 год.

### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення фізико-хімічних показників ґрунтів (рН, гумус, гранулометричний склад) для оцінки екологічної стійкості територій.	2
2	Дослідження органічних методів покращення родючості ґрунтів	2
3	Визначення якості води для зрошення та впливу земель Центральної України.	2
4.	Дослідження видів рослин, які сприяють поліпшенню екологічного стану деградованих ґрунтів Центральної України	2
	<b>РАЗОМ</b>	8 год.

### 7. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Екологічні проблеми землекористування	3



2	Класифікація екологічних ризиків в сучасних системах землеробства	4
3	Особливості контурно-меліоративної організації території	4
4	Поняття про екологічно-збалансоване землекористування	4
5	Поняття про моніторинг екологічної ємності систем землеробства	3
6	Поняття про органічне землеробство.	3
7	Використання земельних ресурсів за формами власності	4
8	Еколого-економічна класифікація придатності земель	4
9	Тенденції використання земельних ресурсів України за соціальними, економічними та екологічними інтересами	4
10	Тенденції розподілу земельних ресурсів за екологічною спрямованістю	4
11	Оцінка екологічної стабільності землекористування	4
12	Тенденції використання земельних ресурсів за функціональним та дозволеним їх використанням	4
13	Зонування земель за категоріями та типами землекористування як інструмент екологізації землекористування	3
14	Методика землевпорядного проектування землекористування	3
15	Основні етапи та стадії проектування землекористування структурних елементів екомережі на території сільської ради	4
16	Основні підходи до проектування землекористування структурних елементів місцевої екомережі	4
17	Еколого-економічна оцінка територій (землекористування), які входять у систему екомережі	4
18	Землевпорядна організація території сільськогосподарських підприємств з урахуванням ландшафтних і агроекологічних умов	3
19	Агроекологічне зонування та ландшафтна типізація земель	3
20	Формування природоохоронних обмежень у використанні земель	3
Усього		72

## 8. Індивідуальні завдання

1. Аналіз екологічного стану ґрунтів Центральної України та фактори їх

деградації.

2. Вплив кліматичних змін на водні та земельні ресурси регіону.
3. Біорізноманіття сільськогосподарських угідь Центральної України та шляхи його збереження.
4. Використання біоремедіаційних методів для очищення ґрунтів від забрудників.
5. Оцінка екологічної ефективності органічного землеробства для збереження ґрунтів.
6. Біоінженерні методи захисту ґрунтів від ерозії та їх застосування в умовах Центральної України.
7. Зменшення ризиків антропогенного забруднення ґрунтів через сталі управління земельними ресурсами.
8. Використання індикаторів екологічного стану для моніторингу земель Центральної України.

#### **Теми контрольних робіт для студентів заочної форми навчання:**

1. Основні проблеми екологічно безпечного землекористування в Центральній Україні.
2. Сучасні технології для збереження та відновлення родючості ґрунтів у сільському господарстві.
3. Аналіз впливу сільськогосподарської діяльності на екологічний стан земельних ресурсів регіону.
4. Оцінка антропогенного тиску на земельні ресурси та шляхи його зменшення.
5. Екологічні переваги та недоліки органічного землекористування.
6. Роль державного регулювання у збереженні та раціональному використанні земель.

### **10. Методи навчання**

У процесі вивчення дисципліни «Екологічно безпечне землекористування в умовах Центральної України» застосовуються наступні методи навчання:

**Інтерактивні методи навчання** (дискусії, дебати, мозковий штурм, метод кейсів)

**Активні методи навчання** (моделювання професійної ситуації)

**Інноваційні методи навчання:**

- Проєктно-дослідницький метод. Парі або групі студентів дають комплекс завдань чи проблемне питання, визначений час і, можливо,

додаткове оснащення для виконання. Метод спрямований на розвиток пошукових, аналітичних якостей студентів, а також навичок командної роботи.

- Робота з інформацією: складання ментальних карт, відеооглядів, сторітелінг)

- Заняття на основі інформаційно-комунікаційних технологій (включає роботу з додатками, віртуальними словниками, інтерактивними картами та іншими ресурсами). Застосовуються наступні інформаційно-комунікаційні технології та діджитал-інструменти: програмні продукти від Microsoft, цифрові інструменти Google, програмне забезпечення для проведення опитувань Kahoot, Mentimeter, хмарні презентаційні сервіси Canva, платформа для управління проектами Trello, ChatGPT, Qlik Sense, BAS та ін., методи дистанційного навчання за допомогою платформ: Moodle, Zoom.

## 11. Методи контролю

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

**Форма підсумкового контролю:** екзамен.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Інноваційна та проектна діяльність в екології» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи (засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи, виконання практичних та індивідуальних завдань), для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

**Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Екологічно безпечне землекористування в умовах Центральної України»**

Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2						Екзам	Сума	
T1	T2	T3	T4	T5	ЗК1	T6	T7	T8	T9	T10	T11	ЗК2	40	100
4	4	4	4	4	10	3	3	3	3	4	4	10		

Примітка: T1, T2,...,T10 – тема програми; ЗК1, ЗК2 – підсумковий змістовий контроль

## 12. Критерії та засоби оцінювання

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів визначені Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ (с. 31-33).

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90-100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	задовільно
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінку «відмінно» (90-100 балів, A) отримує здобувач, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв літературу, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

Оцінку «добре» (82-89 балів, B) – отримує здобувач, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;
- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу.

Оцінку «добре» (74-81 бал, C) отримує здобувач, який:

- в загальному обсязі роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована

програмою.

Оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – отримує здобувач, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

Оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – отримує здобувач, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

Оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється здобувачу, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

Оцінка «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється здобувачу, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

### **13. Рекомендована література**

#### **Методичне забезпечення**

1. Екологічно безпечне землекористування в умовах Центральної України. /Медведева О.В., Ковальов М.М. Методичні рекомендації до виконання практичних та лабораторних робіт. - Кропивницький: ЦНТУ, 2024. - 40 с.

#### **Рекомендовані джерела інформації:**

##### **Основні:**

1. "Agro-ecological Aspects of the Change of Sulphate Sulphur Content in Chernozem of the Buh-dnipro Interstream Area in Ukraine" by Kovalov Mykola, Vasylykova Kateryna, Reznichenko Vita, Mostipan Mykola, has been published in the WSEAS Transactions on Environment and Development, ISSN / E-ISSN: 1790-5079 / 2224-3496, Volume 15, 2019, Art. #35, pp. 319-323

<https://www.wseas.org/multimedia/journals/environment/2019/a685115-477.pdf>

2. **Ковальов М.М.,**Топольний Ф.П., Малаховська В.О Органічна речовина ґрунту під впливом тривалого сільськогосподарського використання *Аграрні інновації Рецензований науковий журнал*. №17. 2023. Видавничий дім «Гельветика»,. С.81-87.
3. **Ковальов М.М.,** Медведєва О.В., Мірзак Т.П.. Агроекологічна трансформація гумусного стану чорнозему типового Бугсько-Дніпровського міжріччя. *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки*. Вип. 133 Видавничий дім «Гельветика», 2023. С.345-352. [https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/133\\_2023/46.pdf](https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/133_2023/46.pdf)
4. **Ковальов М.М.,** Савченко К.М., Янковська Я.І. Продуктивність тюльпану при вирощуванні в ґрунтовому середовищі та гідропонних системах періодичного затоплення Flood & Drain. *Науковий журнал «Водні біоресурси та аквакультура»* Вип. 2(14). Видавничий дім «Гельветика», 2023. С..160-170. [http://wra-journal.ksauniv.ks.ua/archives/2023/2\\_2023/11.pdf](http://wra-journal.ksauniv.ks.ua/archives/2023/2_2023/11.pdf)
5. **Ковальов М.М.,** Медведєва О.В., Кропівний В.М., Мірзак Т.П. Трансформація чорнозему типового в результаті сільськогосподарського використання. *Аграрні інновації Рецензований науковий журнал*. №21. 2023. Видавничий дім «Гельветика», С.43-50. <http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/489/512>
6. **Ковальов М.М.,** Медведєва О.В., Кропівний В.М., Мірзак Т.П. Біодеградація органічних побутових відходів за допомогою вермикомпостування. *Аграрні інновації Рецензований науковий журнал*. №22. 2023. Видавничий дім «Гельветика»,. С.63-68. <http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/523/546>
7. **Ковальов М.М.** Врожайність грибів печериці двоспорової залежно від виду біопрепаратів при вирощуванні на ЕМ компості. *Аграрні інновації Рецензований науковий журнал*. №23. 2024. Видавничий дім «Гельветика»,. С.83-91. <http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/557/576>
8. Шепак В.В. Моніторинг та охорона земель: навч. посіб. / В. В. Щепак,. – Полтава : ПолтНТУ, 2017. – 120 с.
9. Моніторинг та охорона земель. Конспект лекцій // В.О.Романко, В.Ю.Пересоляк: Ужгород: УжНУ «Говерла». 2021. – 81 с.
10. Радзій В.Ф. Моніторинг та охорона земель : конспект лекцій. Луцьк : Вол.нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2022.- 98 с.
11. Довідник із землеустрою / ред. Л. Я. Новаковський. Київ : Аграрна наука, 2015.- 492 с.

#### Додаткові

1. Цицюра Я.Г. Екологічні проблеми землеробства. Методичні вказівки для виконання лабораторно-практичних робіт та нормативного обсягу

самостійної роботи студентами агрономічного факультету ОКР «Спеціаліст», «Магістр» напряму підготовки 7 (8).09010101 «Агрономія» денної та заочної форм навчання Вінниця: ВНАУ, 2014. – 70 с.

2. Лялюк Н. М., Радзій В. Ф. Теоретичне забезпечення раціонального використання та охорони земель при землеустрої. Перспективи розвитку територій: теорія і практика : матеріали Всеукр. науково-практ. конф. здобувачів вищ. освіти і молодих вчен., м. Харків, 22–23 листоп. 2018 р. Харків, 2018. С. 390–392.

3. Науково-практичний коментар Земельного кодексу України / ред. І. В.Гиренко. Київ: ЦУЛ, 2021. 688 с.