

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра лісового господарства

**РЕКУЛЬТИВАЦІЯ АГРОЛАНДШАФТІВ МЕТОДАМИ
ІННОВАЦІЙНОГО АГРОЛІСІВНИЦТВА**

Методичні рекомендації
щодо організації самостійної роботи здобувачів другого (магістерського) рівня
вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство»



Біла Церква
2024

УДК 630*26

аграрного університету

Ухвалено
науково-методичною радою
Білоцерківського національного

(Протокол № 2 від 16.09.2024 р.)

Укладач: **Лозінська Т.П.**, канд. с.-г. наук, доцент.

Рекультивация агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва: методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство» / уклад. О.С. Лозінська Т.П. Біла Церква, 2024. 23 с.

Методичні рекомендації розроблені з метою надання знань і навичок щодо комплексного підходу до вивчення відновлення агроландшафтів. Рекомендації включають індивідуальні завдання для організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

Рецензенти: Карпук Л.М., доктор с.-г. наук, професор
Грабовський М.Б., доктор с.-г. наук, професор

© БНАУ, 2024

ЗМІСТ

Вступ.....	
Розділ 1. Загальні методичні рекомендації з виконання самостійної роботи студента.....	
Розділ 2. Зміст самостійної роботи здобувачів і методичні рекомендації щодо її виконання.....	
Розділ 3. Перелік компетентностей та очікувані результати навчання.....	
Розділ 4. Тематика завдань для виконання.....	
4.1. Самостійна робота.....	
4.2. Індивідуальні завдання.....	
4.3. Питання для самоконтролю.....	
Розділ 5. Критерії оцінювання результатів навчання.....	
Розділ 6. Вимоги до написання есе, реферату та презентації.....	
Рекомендовані літературні джерела	

ВСТУП

Рекультивація земель – це здійснення різноманітних робіт, метою яких є не лише часткове перетворення природних територіальних комплексів, порушених промисловістю, а й створення на їх місці ще більш продуктивних і раціонально організованих елементів культурних антропогенних ландшафтів, тобто оптимізація техногенних ландшафтів, поліпшення умов навколишнього природного середовища.

Рекультивації підлягають усі землі, які зазнають змін, що відбулися в процесі гірничих, гідротехнічних, геологорозвідувальних та інших робіт.

У процесі відновлення порушених земель формуються специфічні техногенно-природні ландшафти і ґрунти, які суттєво відрізняються від їхніх природних аналогів.

Метою вивчення дисципліни «Рекультивація агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва» є набуття здобувачами вищої освіти знань, умінь і навичок щодо проведення комплексу організаційних, технічних і біологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву та поліпшення стану та продуктивності порушених земель із фокусом уваги на збереження аборигенних видів та можливим включенням нових видів живих організмів для покращення біологічного різноманіття.

Для покращення екологічного стану агроландшафтів, підвищення продуктивності та стійкості ландшафтів, необхідно сприяти підвищенню полезахисної лісистості до мінімально необхідного рівня екологічно-адаптованого землекористування та використання в лісосмугах посухостійких інтродукованих деревних рослин (після проведення наукових досліджень щодо їх потенційних інвазивних впливів), з урахуванням впливу змін клімату.

Ширше використання малопоширених в Україні практик агролісівництва як інтегрованого підходу для зменшення викидів парникових газів, збільшення водоутримання, структурування ґрунтів та зменшення ерозії, та фіторе mediaції, зокрема від важких металів.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Самостійна робота студента (СРС) – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані необхідні завдання здобувач виконує самостійно під методичним керівництвом викладача.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи здобувачів, визначається навчальним планом. Самостійна робота здобувачів вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни «Рекультивация агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва» передбачає:

- ✓ опрацювання і засвоєння лекційного матеріалу, тому що лекції як форма навчання забезпечують переважно теоретичні знання з дисципліни, а для закріплення і поглиблення необхідна самостійна підготовка до практичних занять;
- ✓ конспектування першоджерел та іншої навчальної літератури;
- ✓ пошук і вивчення додаткової літератури та електронних баз даних відповідно до програми дисципліни;
- ✓ робота з нормативними документами і законодавчою базою;
- ✓ виконання контрольних робіт, творчих (проектних) завдань;
- ✓ підготовку до семінарських занять з теоретичних проблем навчальної дисципліни та практичних занять з метою засвоєння змісту окремих напрямів господарської діяльності, яка здійснюється на основі самостійного вивчення окремих питань, а також за списком рекомендованої літератури;
- ✓ підготовку та виконання контрольних робіт за основними розділами дисципліни згідно з планами семінарських занять;
- ✓ консультації з викладачем з найбільш складними темами, розділами дисципліни та окремими питаннями;
- ✓ робота з тестами і питаннями для самоперевірки;

- ✓ моделювання і/або аналіз конкретних проблемних ситуацій;
- ✓ підготовку студентів до екзамену.

Самостійна робота з вивчення дисципліни «Рекультивация агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва» повинна носити систематичний характер, бути цікавою і привабливою для здобувача вищої освіти.

Організовуючи самостійну роботу, здобувач повинен враховувати, що її результати контролюються викладачем і враховуються при атестації.

Самостійна робота передбачає виконання письмових завдань до кожного змістовного модуля в окремому зошиті, які перевіряються та оцінюються викладачем разом з модульною контрольною роботою.

Самостійна робота здобувача оцінюється за 10 бальною шкалою за кожен змістовий модуль (залежно від кількості тем опрацьованих самостійно), а оцінка за її виконання є органічною складовою оцінки модульної контрольної роботи в балах за шкалою ECTS.

РОЗДІЛ 2

ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ І МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇЇ ВИКОНАННЯ

Самостійна робота здобувачів є важливою складовою навчального процесу, яка сприяє активізації засвоєння знань та їх реалізації, а також формує вміння навчатися і займатися науковою роботою. Самостійна робота є основним засобом опанування навчального процесу здобувачами у вільний від занять час.

Метою самостійної роботи є сприяння глибокому засвоєнню здобувачами знань із «Рекультивации агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва», оволодіння здобувачами теорією та практикою результативного управління організацією проведення відновлювальних робіт у мінливих умовах довкілля; оволодіння практичними знаннями та набуття

практичних навичок із організації процесу відновлення порушених агроландшафтів; формування належних практичних вмінь і навичок; застосування універсального інструментарію розробки та реалізації універсальних проектів з метою досягнення ефективного існування агроландшафтів; формування системи знань з теорії та методології інноваційних методів; вивчення нормативно-правових, організаційних та економічних питань щодо рекультивації.

Завданням самостійної роботи здобувачів є засвоєння певних знань, умінь, навичок, закріплення та систематизація здобутих знань, їх застосування при виконанні практичних завдань та наукових робіт, а також виявлення прогалин у системі знань із предмета.

Зміст самостійної роботи здобувачів з дисципліни «Рекультивація агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва», визначається навчальною програмою дисципліни, методичними матеріалами, завданнями викладача.

У запропонованих методичних рекомендаціях розглядаються форми самостійної роботи здобувачів, порядок організації та контролю самостійної роботи. Подаються основні питання з курсу дисципліни, питання для самоконтролю.

РОЗДІЛ 3

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті самостійного вивчення дисципліни здобувачі повинні формувати певні компетентності та очікувані результати навчання.

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового і мисливського господарства.

ЗК 1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК 2. Здатність забезпечувати сталий розвиток лісового господарства.

СК 3. Здатність оцінювати регіональні особливості природно-кліматичних умов для організації ефективного лісового господарства, виконання лісами різнопланових функцій та збільшення площ лісів.

СК 5. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі лісового господарства у широких або мультидисциплінарних контекстах.

СК 6. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед населення для формування в них екологічного мислення, свідомості та відповідальності за стан довкілля.

Символ результатів навчання за спеціальністю «Лісове господарство» відповідно до освітньо-професійної програми	Програмні результати навчання з дисципліни
ПРН 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері лісового господарства та є основою для оригінального мислення, забезпечення сталого розвитку та проведення досліджень.	ПРН1.1. Здатність отримувати спеціалізовані знання, що впливають з сучасних наукових досліджень; ПРН 1.2. Здатність до проведення наукових досліджень у забезпеченні сталого розвитку.
ПРН 3. Приймати ефективні рішення з питань лісового господарства, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати його розвиток; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень	ПРН 3.1. Здатність до самостійного вивчення та засвоєння нових знань, прийняття ефективних рішень; ПРН 3.2. Здатність до аналізу та оцінки прийнятих рішень.

ПРН 7. Розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері лісового господарства з урахуванням доступних ресурсів та ризиків, а також економічних, правових та екологічних аспектів.	ПРН 7.1. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень
ПРН 9. Визначати критерії ефективності та обирати оптимальну стратегію ведення лісового господарства залежно від зовнішніх та внутрішніх умов.	ПРН 9.1. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи
ПРН 12. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій й продуктів лісового господарства та в ширших мультидисциплінарних контекстах.	ПРН 12.1. Впровадження отриманих знань і умінь для застосування інноваційних методів у лісовому господарстві.

Отже, методичні рекомендації щодо забезпечення самостійної роботи з дисципліни «Рекультивация агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва», спрямовані на те, щоб дати здобувачам знання теоретичних основ предмета, а також застосування ними здобутих знань, вмінь і навичок на практиці.

РОЗДІЛ 4

ТЕМАТИКА ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИКОНАННЯ

4.1. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Науково-теоретичні основи рекультивації земель. Порухнені землі, як об'єкт відновлення та реабілітації земель та ґрунтового покриву		
1	Ознайомлення з базисними термінами про рекультивацію земель	4
2	Основні принципи вибору напрямку та виду рекультивації	4
3	Комплекс заходів, спрямованих на відновлення родючості ґрунтів	2
4	Міжнародний досвід рекультивації сміттєзвалищ	2
5	Оцінка порушених територій за їх придатністю до рекультивації	2
6	Визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок використання земель не за цільовим призначенням, при надзвичайних ситуаціях або військових діях	2
7	Стратегічні цілі в реалізації заходів з охорони земель	2
8	Біологічні види дерев, кущів та трав, які доцільно використовувати при рекультивації. Видовий склад і кількісне співвідношення. Трофічні ланцюги.	2
9	Вихідні дані до розробки проекту біологічної рекультивації. Потужність родючого шару. Агрохімічні показники приповерхневого шару.	2

10	Водно-фізичні властивості ґрунтів порушених земель. Вплив порушених земель на колообіг води	2
11	Водоносні та водотривкі горизонти. Пористість, тріщинуватість, кавернозність, водопроникність ґрунтів.	2
12	Газова фаза сміттєзвалища: характеристика біогазу, «дихання» сміттевого тіла», горіння.	2
13	Геологічні та гідрогеологічні умови. Побутові відходи та їх характеристика. Забруднення довкілля.	2
14	Охорона земельних ресурсів	2
15	Альтернативні методи агролісівництва	2
Разом за змістовий модуль 1		34
Змістовий модуль 2. Технології захисту та відновлення ґрунтів		

17	Агролісівництво - безальтернативний шлях поліпшення якості природного середовища	2
18	Роль лісомеліоративного облаштування агроландшафтів	2
19	Екологічно нестійкі чинники агроландшафтів	2
20	Відтворення агроландшафтів після бомбардувань	2
21	Технологія вирощування багаторічних, однорічних трав та проміжних культур в лінійному землеробстві агроландшафту	4
22	Технологія вирощування зернових культур в лінійному землеробстві агроландшафту	4
23	Технологія вирощування сидеральних культур в лінійному землеробстві агроландшафту	4
25	Технологія вирощування декоративних культур в лінійному землеробстві агроландшафту	4
26	Вирощування однорічних енергетичних культур у міжряддях плодових садів	2
27	Вплив проміжних посівів на продуктивність ріллі та родючість ґрунту в лінійному землеробстві агроландшафту	4
28	Створення «островів природи» на відновлювальних територіях	2
29	Шляхи створення агроландшафтів: вітрова і водна ерозія ґрунтів	2
30	Фітомеліорація для оптимізації агроландшафтів	2
31	Флора та фауна агроландшафтів	2
Разом за змістовий модуль 2		38
Всього годин		72

4.2. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання (ІНДЗ) здобувачі виконують у вигляді презентації та пояснювальної записки. Презентація має містити не менше 15-20 слайдів. До неї додається пояснювальна записка обсягом 5-7 сторінок формату А4, в якій є вступ, основна та заключна частини та перелік електронних ресурсів, з використанням яких було зроблено презентацію. Розкриття питання, кількість слайдів, якість тексту та ілюстрацій, новизна, логічність викладення матеріалу оцінюється максимально в 5 балів. Максимальна кількість балів, яку отримує здобувач за оформлення пояснювальної записки становить 5 балів, з урахуванням кількості сторінок, наявності структурних частин, переліку використаних ресурсів та логічності викладення матеріалу. Захист відбувається в усній формі.

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. Геохімічні, гідрогеологічні, екологічні та інженерно-геологічні передумови та економічна доцільність використання відповідних ґрунтів при рекреації порушених земель.
2. Аргументація відновлення природних заплавних екосистем на місці колишнього Каховського водосховища.
3. Перспективи та ризики природного відновлення біорізноманіття на окупованих і замінованих територіях.
4. Прискорене відновлення ґрунтів, постраждалих у наслідок воєнних дій, як виклик сьогодення.
5. Зміни біологічної активності чорноземів типових Лівобережного Лісостепу України за органічного землеробства
6. Система моніторингу стану екосистем як показник відновлення деградованих ландшафтів.

4.3. Питання для самоконтролю

1. Порядок охорони земель, зокрема рекультивація порушених площ.
2. Відповідальність за порушення земельного законодавства.
3. Назвіть і охарактеризуйте, що таке антропогенний ландшафт і ландшафтно-техногенний комплекс.
4. Назвіть класи антропогенних ландшафтів .
5. Методи дослідження ландшафтів.
6. Глобальні позиційні системи (ГПС).
7. Принцип послідовних наближень.
8. Ступені антропогенної трансформації едотопів.
9. Класифікація порушених земель.
10. Параметри порушень: траншеї, канали, дамби.
11. Параметри порушень: кар'єри, відвали, відкоси.
12. Що є одиницею оцінки порушення землі?

13. Які показники необхідно знати за визначення ступеня порушеності території?
14. Яка методика розрахунку витрат на рекультивацію земель, порушених за відкритого способу добування корисних копалин?
15. Як визначити показник ефективності від відновлення зовнішнього середовища?
16. Охарактеризуйте рівень родючості чорноземних ґрунтів.
17. Охарактеризуйте рівень родючості глинистих порід.
18. В яких галузях виробництва використовують глинисті породи?
19. Наведіть класифікацію глинистих порід.
20. Наведіть рівні родючості глинистих порід.
21. Етапи рекультивації земель.
22. Які основні положення проектних заходів?
23. Що таке екологічна експертиза та авторський нагляд?
24. Які чинники враховують під час вибору густоти насаджень?
25. Основні принципи підбору культур для вирощування на рекультивованих землях.
26. Поняття фіторе mediaції.
27. Описати основні технології фіторе mediaції.
28. Назвати методи розрахунку норм добрив.
29. Як розрахувати дози вапна для вапнування ґрунтів?
30. Як розрахувати дози гіпсу для гіпсування ґрунтів?
31. Які види робіт необхідно виконати для підготовки відпрацьованих торфовищ для лісокультурного відтворення?
32. Назвіть лісові культури на відпрацьованих торфовищах та агротехнічні догляди за ними.
33. Які агрегати застосовують для роботи на відпрацьованих торфовищах?
34. Які насадження у санітарних зонах виконують гігієнічні функції?
35. Які лісові насадження створюють уздовж автомобільних доріг?

36. Які особливості створення та вирощування лісових культур?
37. Вплив агролісівництва на ґрунти.
38. Вплив агролісівництва на водні ресурси.
39. Агролісівництво як стратегія землекористування, що допомагає боротися з глобальною зміною клімату.
40. Роль агролісівництва в секвестрації ґрунтового вуглецю.
41. Агролісівництво як спосіб підтримки біорізноманіття.
42. Економічні та соціальні вигоди від упровадження агролісівничих практик.

РОЗДІЛ 5

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти невиявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо орієнтується у навчальному матеріалі.

«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.
-----------------------	--

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5}$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих здобувачем оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	10	10	30	10	30	100

РОЗДІЛ 6

ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ ЕСЕ, РЕФЕРАТУ ТА ПРЕЗЕНТАЦІЇ

1. Структура есе:

Вступ:

- чітке формулювання теми есе;
- короткий вступ до проблематики;
- основна ідея або теза, яку буде розкрито в есе.

Основна частина:

- аргументоване розкриття теми;
- подання та аналіз основних аргументів;
- підкріплення аргументів прикладами та фактами;
- логічний перехід між абзацами.

Висновок:

- підбиття підсумків основної частини.
- повторення головної тези з урахуванням розглянутих аргументів.

Обсяг:

- 1000–1500 слів.

Форматування:

- шрифт: Times New Roman, 14 pt.
- міжрядковий інтервал: 1,5.
- вирівнювання: по ширині.
- поля: ліве – 3,0 см, верхнє і нижнє – 2,0, праве не менше 1,0 см.

Оформлення:

- титульна сторінка з зазначенням теми есе, прізвища та ім'я автора, назви навчального закладу та дати.
- посилання на використані джерела в тексті та список літератури в кінці.

2. Вимоги до написання реферату:

Структура реферату:

- титульна сторінка;
- назва реферату;
- прізвище та ім'я автора;
- назва навчального закладу;
- курс та група;
- дата написання.

Зміст:

- перелік розділів та підрозділів з вказанням сторінок.

Вступ:

- введення в тему реферату;
- мета та завдання роботи;
- короткий огляд літератури.

Основна частина:

- поділ на розділи та підрозділи;
- детальний виклад матеріалу з аргументацією;
- використання цитат і посилань на джерела.

Висновок:

- підсумки проведеного дослідження;
- висновки та рекомендації.

Список використаних джерел:

- перелік джерел, які були використані під час написання реферату.

Обсяг:

- 2000–3000 слів.

Форматування:

- шрифт: Times New Roman, 14 pt.
- міжрядковий інтервал: 1,5.
- вирівнювання: по ширині.
- поля: ліве – 3,0 см, верхнє і нижнє – 2,0, праве не менше 1,0 см.

Оформлення:

- нумерація сторінок.
- посилання на джерела у відповідності до стандартів.

3. Вимоги до підготовки презентації:

Структура презентації:

- титульний слайд: назва презентації, прізвище та ім'я автора, назва навчального закладу, дата виступу.

Зміст:

- перелік основних розділів презентації.

Основна частина:

- поділ на розділи та підрозділи;
- кожен слайд повинен мати заголовок;
- виклад основного матеріалу з використанням тез, графіків, діаграм, зображень.

Висновок:

- підсумки презентації;
- основні висновки та рекомендації.

Список використаних джерел:

- перелік джерел, які були використані для підготовки презентації.

Обсяг:

- 10–15 слайдів.

Оформлення:

- єдиний стиль для всієї презентації;
- використання чітких і зрозумілих шрифтів (не менше 20 pt для основного тексту);
- використання кольорів, що добре поєднуються та забезпечують читабельність тексту;
- мінімум тексту на кожному слайді – короткі тези, ключові слова;
- візуальні матеріали (графіки, діаграми, зображення) повинні бути чіткими та зрозумілими.

РЕКОМЕНДОВАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література

1. Агролісівництво: еколого-збалансований розвиток: навч. посіб. За ред. О.І. Фурдичка. Херсон, 2019. 481 с.
2. Войтків П.С. Технології захисту та відновлення ґрунтів: методичний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 104 с.
3. Лозінська Т.П., Хрик В.М. Методичні рекомендації щодо виконання практичних занять з дисципліни «Рекультивация агроландшафтів методами інноваційного агролісівництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 205 «Лісове господарство». БНАУ, 2024. 86 с.
4. Маурер В. М., Юхновський В. Ю. та ін. Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропогену: колективна монографія. РВВ НУБіП України. Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. 320 с.
5. Моніторинг та охорона земель. Практикум : навчальний посібник. За ред. В. С. Мошинського. Вид. 2-ге, перероб. та доповн. Рівне : НУВГП, 2019. 202 с.
6. Науково-теоретичні основи рекультивации техногенно порушених ландшафтів. Навчальний посібник для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» / за ред. Хахула В.С. Біла Церква, 2021. 154 с.
7. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М., Соваков О.В. Лісові меліорації: підручник. К. РВВ НУБіП України, 2022. 310 с.
8. Практичні рекомендації з питань ведення органічного сільського господарства, відтворення і збереження агроландшафтів у сучасних умовах господарювання. смт Хлібодарське: Одеська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України, 2022. 30 с.
9. Рекультивация агроландшафтів методами інноваційного

агролісівництва. Навчальний посібник для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 205 – «Лісове господарство» / уклад. В.С. Хахула, В.М. Хрик, Т.П. Лозінська, С.М. Левандовська, І.В. Кімейчук. Біла Церква, 2024. 200 с.

10. Рекультивація порушених земель: монографія / за наук. ред. З. М. Томашівського. Львів : СПОЛОМ, 2017. 340 с.

Додаткова література

1. Ананьєва Т.В. Моніторинг довкілля. Практикум. 2022. 172 с.
2. Бойко Т.О., Бойко П.М., Плугатар Ю.В. Екологічне лісознавство. Навчальний посібник. Видання 2-ге, доповнене і перероблене. 2019. 268 с.
3. Бондар О.І., Новосельська Л.П., Іващенко Т.Г. Основи біологічної безпеки (екологічна складова). Навчальний посібник. 2021. 372 с.
4. Бондар О.І., Унгурян П.Я., Сухіна О.М., Улицький О.А. Екологізація гірничодобувного виробництва: рентні відносини. Монографія. 2021. 300 с.
5. Варламова І.С. Еколого-економічна безпека України: сучасні реалії та розвиток. Монографія. 2020. 316 с.
6. Екологія агросфери: підручник. О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем'янюк, Є.Д. Ткач, А.А. Бунас. Київ: ДІА, 2022. 336 с.
7. Єремєєв І.С., Дичко А.О. Екологічна природна та техногенна безпека. Підручник. 2022. 434 с.
8. Заіменко, Н. В. Захист та відновлення ґрунтів у повоєнний період: Стенограма виступу на сесії Загальних зборів НАН України 27 квітня 2023 р. Вісник НАН України, (5), 2023. С. 54-56.
9. Землеробство. Підручник. За ред: І.Д. Примака. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2020. 578 с.
10. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Мороз О.С. Екологія міських систем. Підручник. 2020. 294 с.

11. Лозінська Т.П., Хрик В.М. Термінологічний словник «Рекультивация порушених ландшафтів». Біла Церква, 2019. 80 с.
12. Новаковська І.О., Іщенко Н. Ф., Стецюк М.П. Еколого-економічні засади землекористування автомобільного транспорту та дорожнього господарства: монографія. К.: НАУ, 2020. 232 с.
13. Новаковська І.О., Скрипник Л.Р. Екологобезпечне використання земель авіаційного транспорту: монографія. К.: НАУ, 2020. 212 с.
14. Основи біогеохімії: навчальний посібник. За ред. С. І. Цехмістренко. Біла Церква, 2023. 183 с.
15. Панас Р.М. Екологія ґрунтів: навчальний посібник. Львів: «Новий Світ2000», 2021. 481 с.
16. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В. та ін. Екологія з основами біобезпеки. Ч. 1. Інґредієнтне забруднення. Навчальний посібник. 2019. 196 с.
17. Польовий А.М., Жигайло О.Л. Раціональне використання природних ресурсів в галузях АПК: навчальний посібник. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2021. 270 с
18. Рокочинський А.М., Живиця В.А., Волкова Л.А. Інженерний захист територій. Навчальний посібник. 2020. 412 с.
19. Територіально-просторове планування: базові засади теорії, методології, практики : монографія. За ред. А.М. Третяка. Біла Церква : ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. 142 с.
20. Технологічні аспекти вирощування сільськогосподарських культур: монографія. За ред. А. Шувар. Оброшине: Видавництво Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, 2023, 131 с.
21. Управління земельними ресурсами : навч. посіб. / уклад. А.С. Попов; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. 214 с.
22. Управління земельними ресурсами та землекористуванням: базові засади теорії, інституціалізації, практики : монографія / за ред. А. М. Третяка.

Біла Церква : ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. 227 с.

23. Цицюра Я.Г., Неїлик М.М., Дідур І.М., Поліщук М.І. Сидерація як базова складова біологізації сучасних систем землеробства. Монографія. Вінниця «Друк», 2022. 770 с.

24. Цицюра Я.Г., Шкатула Ю.М., Забарна Т.А., Пелех Л.В. Інноваційні підходи до фіторемедіації та фіторекультивуації у сучасних системах землеробства. Монографія. Вінниця: ТОВ «Друк». 2022. 1200 с.

Електронні ресурси

1. Mosquera-Losada MR., Moreno G., Pardini L. et al. Past, Present and Future of Agroforestry Systems in Europe (2012). [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.agroof.net/agroof_ressources/
2. www.m-dachnik.com/teplyie-gryadkirozuma-vn-kak-sozdat-plodorodie-zemli-svoim.
3. https://rodovid.me/permaculture/gryadka_rozuma.html.
4. https://fbmt.uu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/lisosad_ukr.pdf
5. Слово і Діло. Природа та війна: Як російська агресія вплинула на довкілля. (2023, October 22). <https://www.slovoidilo.ua/2022/11/08/infografika/suspilstvo/pryroda-ta-vijna-yak-rosijska-ahresiya-vplynula-dovkillya>
6. <https://wwf.ua/our-work/nbs/>

Навчальне видання

**РЕКУЛЬТИВАЦІЯ АГРОЛАНДШАФТІВ МЕТОДАМИ
ІННОВАЦІЙНОГО АГРОЛІСІВНИЦТВА**

методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 205 «Лісове
господарство»

ЛОЗІНСЬКА Тетяна Павлівна

Комп'ютерне верстування: Мельник В.С.

Здано до складання 17.09.2024. Підп. до друку 23.09.2024.

Формат 60x841 /16. Ум. друк. арк. 1. Тираж 100.

РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ

09117, Біла Церква, Соборна пл., 8; тел. 33-11-0