



Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

Кафедра екології, технології захисту навколишнього середовища
та лісового господарства

05-02-277

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

“ ___ ” _____ 2019 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ТЕХНОЛОГІЇ ЗБАЛАНСОВАНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ
TECHNOLOGIES OF BALANSED LAND RESOURCES ENGINEERING

спеціальність

183 Технології захисту навколиш-
нього середовища

specialty

183 Environmental protection
technologies

(шифр і назва спеціальності)
(code and name of the specialty)

Робоча програма навчальної дисципліни «Технології збалансованого землекористування» для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», НУВГП, 2019. 19 с.

Розробник: **Колесник Тетяна Миколаївна.**, канд. с.-г. н., доцент, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Протокол від «12» лютого 2019 року № 9

Завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства



_____ (М.О. Клименко)

Схвалено науково-методичною комісією спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Протокол від «12»лютого 2019 року № 8

Голова науково-методичної комісії _____ (М.О. Клименко)

©Колесник Т.М., 2019

© НУВГП, 2019



ВСТУП

Програма нормативної навчальної дисципліни «Технології збалансованого землекористування» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 101 «Технології захисту навколишнього середовища».

Об'єктом вивчення дисципліни є процеси еволюції ґрунтового покриття під впливом антропогенезу та окремих технологій землекористування.

Предметом вивчення дисципліни є методології оцінювання стану земельних ресурсів різних цільових категорій та сучасні технології збалансованого землекористування.

«Технології збалансованого землекористування» - початкова дисципліна, яка вивчає сучасний стан та екологічні проблеми систем землекористування світу і України, методи, способи та заходи відновлення продуктивності деградованих та рекультивації порушених земель, оцінює та розробляє технології збалансованого землекористування.

Підґрунтям вивчення дисципліни «Технології збалансованого землекористування» є такі навчальні дисципліни як «Загальна екологія», «Фізика», «Хімія», «Ґрунтознавство».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

«Технології збалансованого землекористування» - самостійна навчальна дисципліна, яка спеціалізується на дослідженнях технологій землекористування, впливу сільськогосподарської та іншої діяльності на стан земельних ресурсів з метою підбору та обґрунтування комплексів збалансованих технологій землекористування, які забезпечують відтворення родючості ґрунтового покриття, підвищення та стабілізацію продуктивності земель.

З урахуванням сучасних потреб і тенденції до глобальної екологізації виробництв в дисципліні узагальнено і систематизовано теоретичний доробок і практичний досвід сучасних науково-практичних підходів до вивчення та оцінювання екологічного стану земель та сучасних принципів, способів і технологій підвищення їхньої продуктивності та забезпечення стабільності екосистем.

Смисловим ядром курсу «Технології збалансованого землекористування» є комплексний підхід до дослідження, аналізу та оцінки екологічного стану земель та ґрунтового покриття, розробки технологій підвищення їхньої стабільності та продуктивності.

Ключові слова: земельні ресурси, збалансоване землекористування, стабільність, система застосування добрив, контурно-меліоративна організація території, сівозміни, еколого-технологічні групи земель.

Abstract

"Technologies of balanced land resources engineering" is an independent education discipline. Protection and natural resources engineering is a discipline that specializes in research of land management and land engineering technologies. It study the impact of agricultural and other human activities on the state of land resources in order to select of balanced land engineering technologies that ensure reproduction of soil cover, increasing and stabilization of land productivity.

Theoretical works and practical experience of modern scientific and practical approaches to the study and evaluation of the land resources state and modern principles, methods and technologies for maintaining their stability are systematized according to current needs and the tendency of global ecological tendencies.

The semantic core of the course "Technologies of balanced land resources engineering" is an integrated approach to the study, analysis and evaluation of the ecological state of land resources and soil cover, the development of technologies to improve their stability and productivity.

Key words: land resources, balanced land engineering, land engineering and management technologies, target land crops, fertilizer application system, land reclamation organization of territories, crop rotation, land's ecological engineering groups.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість Кредитів – 4,0	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Нормативна навчальна дисципліна циклу фундаментальної підготовки	
	Спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»		
Модулів - 1	Національний університет водного господарства та природокористування	Рік підготовки	
Змістових модулів - 2		2-й	3-й
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		3-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 8	Рівень вищої освіти: бакалавр	Лекції	
		22	4
		Практичні	
		20	6
		Самостійна робота	
		58	86
		Індивідуальні завдання: КР – 24 год	
Вид контролю екзамен			

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 35% до 65% ,

для заочної форми навчання – 8% до 92% .



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Збалансоване землекористування – це така система використання земельних ресурсів, за якої досягається повне відтворення їхніх функцій, якісно-кількісних характеристик та продуктивності.

«Технології збалансованого землекористування» - початкова дисципліна, яка вивчає сучасний стан та екологічні проблеми систем землекористування світу і України, методи, способи та заходи відновлення продуктивності деградованих та рекультивуваць порушених земель, оцінює та розробляє технології збалансованого землекористування.

Мета дисципліни – ознайомити студентів із сучасним станом та методами збалансованого використання земельних ресурсів, а саме структурою земельного фонду, особливостями поширення ґрунтового покриву та екологічними проблемами земельних ресурсів світу та України, методами оцінки та прогнозування агроекологічного стану ґрунтового покриву, сучасними технологіями збалансованого землекористування та заходами збереження, відновлення та раціонального використання земель, методами рекультивуваць та відновлення продуктивності порушених земель.

Об'єктом вивчення дисципліни є процеси еволюції ґрунтового покриву під впливом антропогенезу та окремих технологій землекористування.

Предметом вивчення дисципліни є методології оцінювання стану земельних ресурсів різних цільових категорій та сучасні технології збалансованого землекористування.

Завдання дисципліни – в результаті вивчення курсу студенти повинні **знати**:

- характер та рівень освоєння земельних ресурсів світу та України,
- причини та екологічні наслідки деградації ґрунтового покриву та заходи попередження й боротьби з ними,
- принципи збалансованого землекористування та збереження високопродуктивних земель, використання та охорони меліорованих земель,
- особливості сучасних технологій збалансованого землекористування та їхніх складових;
- методи оцінки та прогнозування агроекологічного стану ґрунтового покриву,
- методи, напрямки та етапи рекультивуваць земель, порушених при експлуатації надр та будівництві,
- заходи відтворення продуктивності територій та родючості ґрунтів.

Розуміти:

- екологічні проблеми земель та чинники, які їх викликають,
- причинно-наслідкові взаємозв'язки між технологіями землекористування та екологічним станом ґрунтового покриву;

Уміти:

- аналізувати агроекологічний стан ґрунтового покриву,
- прогнозувати стан ґрунтового покриву при різних видах антропогенного навантаження,
- розробляти заходи відтворення родючості ґрунтів та відновлення продуктивності земель,
- аналізувати умови та обґрунтовувати вибір того чи іншого напрямку рекультивації порушених земель,
- обґрунтовувати всі елементи управління екологічним станом земельних ресурсів: ландшафтно-територіальну структуру, біоцентрично-сітьову будову ландшафтів, збалансовану структуру посівних площ та окремі елементи збалансованих технологій та систем землеробства в цілому.

Бути здатними (мати компетенції):

- оцінити екологічний стан земель та ідентифікувати лімітуючі показники родючості ґрунту;
- оцінити структуру ландшафтно-територіальних комплексів, посівних площ та сівозмін;
- оцінити технології землекористування розрахунковими та аналітичними методами;
- розрахувати баланси гумусу та біогенних елементів у ґрунтах ріллі;
- встановити оптимальні норми добрив та розподіляти їх між культурами сівозміни за прийомами та строками внесення;
- спроектувати збалансовану структуру ландшафтів, посівних площ, сівозмін;
- спроектувати збалансовані системи застосування добрив у сівозмінах;
- обґрунтувати потребу ґрунтів у хімічних меліораціях та встановити норми меліорантів.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Екологічний стан земельного фонду світу та України

ТЕМА 1. Земельний фонд світу та України: географія, структура, сучасний стан, перспективи трансформації (1. Загальні відомості про зе-

мельний фонд та його структуру 2. Структура земельного фонду світу по материках та окремих найбільших країнах. 3. Структура та екологічні проблеми земельного фонду України. 4. Особливо цінні землі. 5. Земельно-ресурсний потенціал України та рівень його реалізації в сучасних умовах).

ТЕМА 2. Землі меліоративного фонду (1. Меліорації земель: основні поняття та класифікація 2. Меліорації у світі та їх досягнення 3. Меліорації в Україні та умови їх здійснення. 4. Екологічні наслідки осушувальних гідротехнічних меліорацій. 5. Передумови та причини аридизації 6. Вплив зрощення на екологічний стан ґрунту, рослин та мікроклімату).

ТЕМА 3. Процеси деградації ґрунтового покриву (1. Загальні поняття та класифікація процесів деградації ґрунтового покриву 2. Фізичні, хімічні та біологічні основи розвитку процесів деградації ґрунтового покриву 3. Причини розвитку та особливості поширення процесів деградації ґрунтового покриву у світі та Україні. 4. Забруднення ґрунту продуктами техногенезу).

ТЕМА 4. Якість земель : принципи та методи оцінки (1. Поняття про Державний земельний кадастр та бонітування ґрунтів 2. Оцінка агроекоекологічного стану земель 3. Еталони агроекоекологічного стану ґрунтів України 4. Нормування техногенного навантаження на ґрунт 5. Моделювання та прогнозування агроекоекологічного стану ґрунтового покриву).

Змістовий модуль 2. Технології збалансованого землекористування

ТЕМА 5. Організація збалансованої структури земельних угідь (1. Загальні принципи організації збалансованої структури земельних угідь. 2. Розподіл території на сировинні зони 3. Збалансована ландшафтно-екологічна організація території)

ТЕМА 6. Технології збалансованого використання високопродуктивних земель у сільськогосподарському виробництві (1. Основні принципи простого відтворення родючості ґрунтів 2. Технології стабілізації і забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунтах при веденні сільськогосподарського виробництва)

ТЕМА 7. Системи альтернативного землеробства (1. Концепція біологічного землеробства 2. Принципи біологічних систем землеробства та перешкоди впровадження 3. Типи сучасних систем альтернативного землеробства)

ТЕМА 8. Збалансована система застосування добрив та екологічні принципи її проектування (1. Принципи функціонування агроекосистем та роль мінеральних добрив у їх забезпеченні 2. Забезпечення збалансованого поживного режиму ґрунту 3. Проектування збалансованих систем застосування добрив згідно основних законів агрохімії та агроекології 4. Резерви

підвищення ефективності добрив 5. Властивості мінеральних добрив та рекомендації щодо збалансованого застосування).

ТЕМА 9. Технології зменшення ерозійних втрат та захисту ґрунтів від ерозії (1. Лукомеліоративні протиерозійні технології. 2. Лісомеліоративні протиерозійні технології. 3. Водорегулюючі лісові смуги 4. Виведення орних земель з обробітку під природні кормові угіддя (консервація)).

ТЕМА 10. Технології відтворення родючості деградованих ґрунтів (1. Збалансоване використання та відтворення родючості осушуваних ґрунтів. 2. Збалансоване використання та відтворення родючості кислих і засолених ґрунтів. 3. Збалансоване використання та відтворення продуктивності техногенно забруднених земель 4. Реабілітація земель, забруднених важкими металами).

Тема 11. Технологічні та екологічні основи відновлення продуктивності земель, порушених в процесі розвідки та експлуатації надр (1. Рекультивация земель: мета, суть, основні поняття, напрями рекультивации. земель 2.Класифікація порушених земель та розкривних порід 3. Підготовчий та гірничо-технічний етапи рекультивации та основні вимоги до їх проведення 4. Біологічний етап та вимоги до його проведення).

2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	п.р.	с.р.		л	п.р.	с.р.
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Екологічний стан земельного фонду світу та України								
ТЕМА 1. Земельний фонд світу та України: географія, структура, сучасний стан, перспективи трансформації	10	2	2	6	8	0	0	8
ТЕМА 2. Землі меліоративного фонду	12	2	2	8	10	0	2	8
ТЕМА 3. Процеси деградації ґрунтового покриву	10	2	2	6	12	0	0	12

ТЕМА 4. Якість земель : принципи та методи оцінки	10	2	2	6	10	0	0	10
Разом за змістовим модулем 1	42	8	8	26	40	0	2	38
Змістовий модуль 2. Технології збалансованого землекористування								
ТЕМА 5. Організація збалансованої структури земельних угідь	12	2	2	8	12	0	0	12
ТЕМА 6. Технології збалансованого використання високопродуктивних земель в сільськогосподарському виробництві	12	2	2	8	12	0	0	12
ТЕМА 7. Системи альтернативного землеробства	10	2	0	8	12	0	0	12
ТЕМА 8. Збалансована система застосування мінеральних добрив та екологічні принципи її проектування	12	2	2	8	14	2	2	10
ТЕМА 9. Технології зменшення ерозійних втрат та захисту ґрунтів від ерозії	12	2	2	8	12	0	0	12
ТЕМА 10. Технології відтворення родючості деградованих ґрунтів	12	2	2	8	12	2	2	8
Тема 11. Технологічні та екологічні основи відновлення продуктивності земель, порушених в процесі розвідки та експлуатації надр	8	2	2	4	6	0	0	6
Разом за змістовим модулем 2	60	14	12	34	64	4	4	48
Разом за модулем 1	96	22	20	54	94	4	6	76
Модуль 2 ІНДЗ - КР	24			24	24			24
Усього годин	120	22	20	78	120	4	6	100



4. Теми практичних занять

№ п. п.	Назва теми	Денна форма навч.	Заочна форма навч.
1.	Оцінка структури, динаміки та продуктивності земельного фонду світу, України та Рівненської області	2	-
2.	Еколого-технологічне групування земель басейну річки на основі оцінки оротографічних та агрогрунтових умов	2	-
3.	Прогнозування та оцінка небезпеки розвитку процесів ерозії ґрунтового покриву	2	2
4.	Прогнозування підтоплення земель в зоні проектування водосховища	2	-
5.	Прогнозування та оцінка небезпеки пониження рівнів ґрунтових вод в зоні дії осушувально-зволожувальної меліоративної системи	2	-
6.	Оцінка агрокліматичного та агрогрунтового потенціалу земель господарства	2	-
7.	Проектування збалансованої ЛТС басейну річки	2	-
8.	Встановлення необхідних норм застосування органічних добрив на основі балансу гумусу	2	2
9.	Проектування збалансованої органо-мінеральної системи застосування добрив у сівозміні	2	2
10.	Проектування комплексу заходів з відтворення родючості ґрунтового покриву	2	-
Усього годин		20	6



6. Самостійна робота

Самостійна робота студентів передбачає:

- опрацювання лекційного матеріалу (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 11 год (заочна форма – 2 год);
- підготовка до практичних робіт (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 10 год (заочна форма – 3 год);
- підготовка та складання екзаменів, тестування (6 год на 1 кредит) – 24 год (заочна форма – 24 год);
- опрацювання окремих тем програми або їхніх частин, які не викладаються на лекції (3,0 год / 1 год лекції, яка не передбачається) – 13 год. (заочна форма – 41 год);
- виконання курсової роботи – 24 год (заочна форма – 24 год).

Перелік питань самостійного опрацювання та розподіл часу наведено в табл.4.

Таблиця 4

Перелік питань самостійного опрацювання, які не розглядаються під час аудиторних занять

№ п.п.	Зміст питання	Час на самостійне опрацювання, год	
		Денна форма	Заочна форма
1	Структура та екологічні проблеми земельного фонду України	-	2
2	Особливо цінні: основні поняття та географія їх поширення на території України	-	1
3	Земельно-ресурсний потенціал України та рівень його реалізації в сучасних умовах	-	1
4	Меліорації земель: основні поняття та класифікація	-	1
5	Меліорації в Україні та умови їх здійснення	-	2
6	Екологічні наслідки осушувальних гідротехнічних меліорацій	-	1
7	Передумови та причини аридизації	-	1
8	Вплив зрошення на екологічний стан ґрунту, рослин та мікроклімату	-	1

9	Загальні поняття та класифікація процесів деградації ґрунтового покриву	-	1
10	Фізичні, хімічні та біологічні основи розвитку процесів деградації ґрунтового покриву	-	1
11	Причини розвитку та особливості поширення деградаційних процесів ґрунтового покриву у світі та Україні, економічні втрати внаслідок деградації ґрунтів	-	1
12	Забруднення ґрунту продуктами техногенезу	-	1
13	Загальні принципи організації збалансованої структури земельних угідь	-	2
14	Розподіл території на сировинні зони	-	2
15	Збалансована ландшафтно-екологічна організація території	-	2
16	Концепція альтернативного землеробства	-	2
17	Принципи біологічних систем землеробства та перешкоди впровадження	-	1
18	Типи сучасних систем альтернативного землеробства	-	1
19	Вплив зрошення на екологічний стан ґрунту, рослин та мікроклімату	-	1
20	Лукомеліоративні протиерозійні заходи	-	1
21	Лісомеліоративні протиерозійні заходи	-	1
22	Водорегулюючі лісові смуги	-	1
23	Виведення орних земель з обробітку під природні кормові угіддя (консервація)	-	1
24	Сучасний стан та особливості експлуатації надр в Україні	1	1
25	Класифікація порушених земель та розкривних порід	2	1
26	Рекультивация земель: мета, суть, основні поняття, напрями рекультивациі земель	2	2
27	Підготовчий та гірничо-технічний етапи рекультивациі та основні вимоги до їх проведення	2	2

28	Біологічний етап рекультивації та вимоги до його проведення	2	2
29	Відновлювані джерела енергії та сучасні технології їх використання	2	2
30	Ензим-технології управління поживним режимом	2	2
Разом		13	41

6.2. Оцінювання самостійної роботи

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни «Технології збалансованого землекористування» є складання поточних модульних контролів та підсумкового контролю на іспиті, до яких включено питання самостійної роботи за темами, вказаними у п 6.1. (таблиця 4). Загальний обсяг питань самостійного опрацювання, винесений на модульні контролі, становить 5-7% від питань кожного модульного контролю.

7. ІНДЗ (індивідуальні завдання)

Курсову роботу кожен студент виконує за індивідуально отриманим завданням згідно варіанту. Зміст курсової роботи передбачає застосування отриманих теоретичних знань та навичок, отриманих в процесі навчання. Обсяг курсової роботи складає 40 сторінок.

Студенти розробляють курсову роботу на тему: **«Проект технологічної схеми збалансованого землекористування на території фермерського господарства»**, яка має наступну структуру:

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ПРИРОДНІ ТА ГРУНТОВО-ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ГОСПОДАРСТВА

1.1. Фізико-географічна характеристика території розташування господарства

1.2. Ґрунтово-екологічні умови господарства

1.3. Оцінка функціонального стану ґрунтового покриву за еколого-агрохімічними показниками

1.4. Оцінка небезпеки розвитку ерозійних процесів на території господарства

РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА ЗБАЛАНСОВАНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

2.1. Екологічна оцінка ландшафтних та ґрунтових умов господарства та розробка збалансованої системи контурно-меліоративної організації земельних угідь

- 2.2. Екологічна оцінка та оптимізація структури посівних площ
- 2.3. Проектування структури збалансованих сівозмін
- 2.4. Проектування збалансованої органо-мінеральної системи застосування добрив
- 2.5. Проект заходів відтворення родючості деградованих ґрунтів фермерського господарства

РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБАЛАНСОВАНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

- 3.1. Оцінка балансу гумусу та біогенних елементів у проєктованій сівозміні
- 3.2. Оцінка біоенергетичної ефективності збалансованої системи застосування добрив

ВИСНОВКИ

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

8. Методи навчання

Під час лекційного курсу застосовуються презентації (програмне забезпечення Power Point), дискусійне обговорення проблемних питань. На практичних заняттях використовуються *Internet*-ресурси сайтів, що містять інформацію про сучасні технології відтворення родючості ґрунтів для вирішення ситуаційних проблем та ведення дискусії щодо їхньої ефективності та доцільності застосування.

9. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовується оцінювання знань за наступними видами робіт:

- поточне тестування та опитування;
- підсумкове тестування з кожного змістового модуля;
- екзамен.

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни «Технології збалансованого землекористування» проводиться в усній та письмовій формі. Контрольні завдання за змістовними модулями включають тестові питання 3-х рівнів складності та оцінюються в центрі незалежного оцінювання НУВГП з використанням системи Moodle.

Контроль самостійної роботи з тем і питань, які не розглядалися під час аудиторних занять здійснюється шляхом:

- 1) включення питань тем самостійного вивчення до поточних тестових контролів знань (тести);
- 2) включення питань тем самостійного вивчення до підсумкового контролю (тести).

Підсумковий контроль знань відбувається на екзамені (модуль 1) у вигляді тестів, які включають тестові питання 3-х рівнів складності теоретичного та практичного типів.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінювання.

Основними критеріями, що характеризують рівень *компетентності* студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що містяться в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати процеси та явища, що вивчаються у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповіді на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних роботах та консультаціях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими *критеріями* (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0 % - завдання не виконано;

40 % - завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного та розрахункового характеру;

60 % - завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або методиці;

80 % - завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100 % - завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.



10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий модуль (екзамен)	Сума
Модуль 1												
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2								
24				44								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	40	100

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів

Розподіл балів за виконання курсової роботи

Пояснювальна записка	Висновки	Захист роботи	Сума
до 50	до 10	до 40	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену, курсового проекту (роботи)
90 – 100	відмінно
82-89	добре
74-81	
64-73	задовільно
60-63	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Технології збалансованого землекористування» включає:

- інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни;
- комплект мультимедійних презентацій;
- відеоматеріали;

• комплекс тестових завдань для незалежної перевірки знань студента у системі Moodle.

• Методичні вказівки до виконання практичних робіт:

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Технології збалансованого землекористування» для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» / Т. М. Колесник, Н. С. Ковальчук, К. П. Турчина, - Рівне: НУВГП. – 2019. – 31 с.

2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Технології збалансованого землекористування» для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» на тему «Проект технологічної схеми збалансованого землекористування на території фермерського господарства» / Т.М. Колесник, Н.С. Ковальчук, В.І. Долженчук - Рівне: НУВГП. – 2019. – 32 с.

12. Рекомендована література

12.1. Базова

1. Збалансоване використання земельних ресурсів: Навчальний посібник / Клименко М.О., Борисюк Б.В., Колесник Т.М. – Херсон: ОЛДІ ПЛЮС. - 2014. – 552 с.

2. Охорона та раціональне використання природних ресурсів та рекультивація земель. Навчальний посібник. П.П. Надточій, Т.М. Мислива, В.В. Морозов та ін. Житомир: Вид-во ДАУ. – 2007. 420 с.

12.2. Додаткова

1. Медведовський О.К., Іваненко П.І. Енергетичний аналіз в сільськогосподарському виробництві. – К.: Урожай. – 1998. – 208с.

2. Патица В.П., Тараріко О.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. – К.: Фітосоціоцентр. – 2002. – 196 с.

3. Сівозміни у землеробстві України: Методичні рекомендації / За ред. В.Ф. Сайка, П.І. Бойка. – К.: Аграрна наука. – 2002. – 147 с.

4. Тараріко Ю.О., Енергетична оцінка систем землеробства і технологій вирощування сільськогосподарських культур: Методичні рекомендації. – К.: Нора-прінт. – 2001. – 60 с.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

12. Інформаційні ресурси

1. Superagronom.com. Головний сайт для агрономів.
<https://superagronom.com/>
2. Agroportal <http://agroportal.ua/>
3. Агроекологічна освіта. <https://www.facebook.com/agroecoosvita>
4. Міністерство екології та природних ресурсів України
<https://menr.gov.ua/>
5. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Довідковий інформаційний ресурс Мінагрополітики. <http://minagro.gov.ua/>
6. Земельний кодекс України. <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

Розробник:

к. с.-г. н., доцент

Колесник Т. М.



Національний університет
водного господарства
та природокористування