



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

05-02-278

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

“ ____ ” _____ 2019 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

**ОХОРОНА ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ
РЕСУРСІВ
(ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ)
PROTECTION AND NATURAL RESOURCES ENGINEERING
(LAND RESOURCES)**

спеціальність 101 Екологія

speciality 101 Ecology
(шифр і назва спеціальності)
(code and name of the specialty)

Рівне – 2019

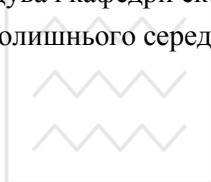
Робоча програма навчальної дисципліни «Охорона та раціональне використання природних ресурсів (земельні ресурси)» для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 101 «Екологія», НУВГП, 2019. 18 с.

Розробник: **Колесник Тетяна Миколаївна.**, канд. с.-г. н., доцент, доцент 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 101 Екологія
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 «Охорона та раціональне використання природних ресурсів (земельні ресурси)» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 101 «Технології захисту навколишнього середовища».

Предметом вивчення дисципліни є сучасний стан та екологічні проблеми системи землекористування світу і України, методи, способи та заходи відновлення продуктивності деградованих та рекультивациі порушених земель.

Об'єктами вивчення дисципліни є характер ґрунтового покриву, особливості розподілу земельного фонду світу і України, деградаційні процеси ґрунтового покриву та заходи їх регулювання і усунення, методи відтворення родючості ґрунтів і рекультивациі порушених земель.

«Охорона та раціональне використання природних ресурсів (земельні ресурси)» - початкова дисципліна, яка вивчає сучасний стан та екологічні проблеми системи землекористування світу і України, методи, способи та заходи відновлення продуктивності деградованих та рекультивациі порушених земель.

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

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

Анотація

«Охорона та раціональне використання природних ресурсів (земельні ресурси)» - 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 покриву, 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 «Охорона та раціональне використання природних ресурсів (земельні ресурси)» є комплексний підхід до дослідження,

аналізу та оцінки екологічного стану земель та ґрунтового покриву, розробки технологій підвищення їхньої стабільності та продуктивності.

Ключові слова: земельні ресурси, збалансоване землекористування, стабільність, система застосування добрив, структура ландшафтно-територіальних комплексів, сівозміни, еколого-технологічні групи земель.

Abstract

" Protection and natural resources engineering (land resources)" 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 " Protection and natural resources engineering (land resources)" 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, landscape structure complexes, crop rotation, land's eco-technological 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 – 4,5	Галузь знань 10 «Природничі науки»	Нормативна	
	Спеціальність 101 «Екологія»		
Модуль - 1		Рік підготовки	
Змістових модулів - 2		3-й	4-й
Загальна кількість годин - 135		Семестр	
		6-й	8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 8	Рівень вищої освіти: бакалавр	Лекції	
		24	6
		Практичні	
		24	6
		Самостійна робота	
		87	123
Вид контролю			
екзамен	екзамен		

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

для денної форми навчання – 36% до 64%

для заочної форми навчання – 10% до 90%



Збалансоване природокористування – такий тип використання природних ресурсів, що забезпечує повне відтворення функцій відновлюваних природних ресурсів, ресурсозбереження невідновлюваних природних ресурсів та впровадження альтернативних технологій та альтернативних відновлюваних та невичерпних природних ресурсів, які в повній мірі замінюють функції вичерпних природних ресурсів.

Мета дисципліни – ознайомити студентів із сучасним станом та методами збалансованого використання природних ресурсів (земельних), а саме структурою земельного фонду, особливостями поширення ґрунтового покриву та екологічними проблемами земельних ресурсів і надр світу та України, методами оцінки та прогнозування агроекологічного стану ґрунтового покриву, принципами збалансованого землекористування та заходами збереження, відновлення та раціонального використання земель, методами рекультивациі та відновлення родючості порушених земель.

Предметом вивчення дисципліни є сучасний стан та екологічні проблеми системи землекористування світу і України, заходи відновлення продуктивності деградованих та рекультивациі порушених земель.

Об'єктами вивчення дисципліни є характер ґрунтового покриву, особливості розподілу земельного фонду світу і України, деградаційні процеси ґрунтового покриву та заходи їх регулювання і усунення, методи відтворення родючості ґрунтів і рекультивациі порушених земель.

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

- характер та рівень освоєння земельних і водних ресурсів світу і 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,
- методи оцінки та прогнозування агроекологічного стану ґрунтового покриву,
- методи, напрямки та етапи рекультивациі земель, порушених при експлуатації надр та будівництві,
- заходи відтворення продуктивності територій і родючості ґрунтів.

Розуміти:

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

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;
- розраховувати баланси гумусу та біогенних елементів у ґрунтах ріллі;
- встановлювати оптимальні норми добрив та розподіляти їх між культурами сівозміни за прийомами та строками внесення;
- проектувати збалансовану структуру ландшафтів, посівних площ, сівозмін;
- проектувати збалансовані системи застосування добрив у сівозмінах;
- обґрунтовувати потребу ґрунтів у хімічних меліораціях та встановлювати норми меліорантів.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Характеристика земельного фонду світу та України

ТЕМА 1. Земельні ресурси: їх місце в складі природних ресурсів, основні поняття та функції (1. Значення та властивості земельних ресурсів. 2. Народного господарські функції земельних ресурсів. 3. Екологічні функції земельних ресурсів).

ТЕМА 2. Земельний фонд світу та України: географія, структура, сучасний стан, перспективи трансформації (1. Загальні відомості про земельний фонд та його структуру 2. Структура земельного фонду світу по материках та окремих найбільших країнах. 3. Структура та екологічні проблеми земельного фонду України).

ТЕМА 3. Особливо цінні землі (1. Особливо цінні: основні поняття та географія їх поширення на території України 2. Земельно-ресурсний потенціал України та рівень його реалізації в сучасних умовах).

ТЕМА 4. Землі меліоративного фонду (1. Меліорації земель: основні поняття та класифікація 2. Меліорації в 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 зрошення на екологічний стан ґрунту, рослин та мікроклімату).

ТЕМА 5. 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 деградаційних процесів ґрунтового покриву у світі та Україні, економічні втрати внаслідок деградації ґрунтів. 4. **Забруднення ґрунту продуктами техногенезу).**

ТЕМА 6. Якість земель : принципи та методи її оцінки (1. Поняття про Державний земельний кадастр та бонітування ґрунтів 2. Оцінка агроекологічного стану земель 3. Еталони агроекологічного стану ґрунтів України 4. Нормування техногенного навантаження на ґрунт 5. Моделювання та прогнозування агроекологічного стану ґрунтового покриву).

Змістовий модуль 2. Наукові основи збалансованого землекористування

ТЕМА 7. Організація збалансованої структури земельних угідь (1. Загальні принципи організації збалансованої структури земельних угідь. 2. Розподіл території на сировинні зони 3. Збалансована ландшафтної-екологічна організація території)

ТЕМА 8. Наукові основи збалансованого використання високопродуктивних земель в сільськогосподарському виробництві (1. Основні принципи простого відтворення родючості ґрунтів 2. Принципи стабілізації і забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунтах при веденні сільськогосподарського виробництва)

ТЕМА 9. Системи альтернативного землеробства (1. Концепція біологічного (альтернативного) землеробства 2. Принципи біологічних систем землеробства та перешкоди впровадження 3. Типи сучасних систем альтернативного землеробства 4. Можливості впровадження інтегральної системи землеробства в Україні)

ТЕМА 10. Збалансована система застосування мінеральних добрив та екологічні принципи її проектування (1. Принципи функціонування агро-екосистем 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 11. Заходи зменшення ерозійних втрат та захисту ґрунтів від ерозії (1. Лукомеліоративні протиерозійні заходи 2. Лісомеліоративні протиерозійні заходи 3. Водореґулюючі лісові смуги 4. Виведення орних земель з обробітку під природні кормові угіддя (консервація)).

ТЕМА 12. Відтворення родючості деґрадованих 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).

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усь ого	у тому числі			усь ого	у тому числі		
		л	п.р.	с.р.		л	п.р.	с.р.
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Характеристика земельного фонду світу та України								
ТЕМА 1. Земельні ресурси: їх місце в складі природних ресурсів, основні поняття та функції	10	2	2	6	10	-	0	10
ТЕМА 2. Земельний фонд світу та України: географія, структура, сучасний стан, перспективи трансформації	10	2	2	6	8	-	-	8
ТЕМА 3. Особливо цінні землі	4	1	-	3	8	-	-	8
ТЕМА 4. Землі меліоративного фонду	19	3	4	12	12	-	2	10
ТЕМА 5. Процеси деґрадації ґрунтового покриву	10	2	2	6	12	-	0	12

ТЕМА 6. Якість земель : принципи та методи її оцінки	10	2	2	6	10	2	0	8
Разом за змістовим моду- лем 1	63	12	12	39	60	2	2	56
Змістовий модуль 2. Наукові основи збалансованого землекористування								
ТЕМА 7. Організація збалан- сованої структури земельних угідь	12	2	2	8	12	-	0	12
ТЕМА 8. Наукові основи зба- лансованого використання високопродуктивних земель в сільськогосподарському виробництві	12	2	2	8	12	-	-	12
ТЕМА 9. Системи альтерна- тивного землеробства	12	2	2	8	12	-	-	12
ТЕМА 10. Збалансована си- стема застосування мінераль- них добрив та еко-логічні принципи її проектування	12	2	2	8	14	2	2	10
ТЕМА 11. Заходи зменшення ерозійних втрат та захисту грунтів від ерозії	12	2	2	8	12	-	-	12
ТЕМА 12. Відтворення ро- дючості деградованих грунтів	12	2	2	8	13	2	2	9
Разом за змістовим моду- лем 2	72	12	12	48	75	4	4	67
Усього годин	135	24	24	87	135	6	6	123



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 ортографічних 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 еколого-меліоративного стану зрошуваних земель	2	-
7.	Оцінка еколого-меліоративного стану осушуваних земель	2	-
8.	Оцінка агрокліматичного та агрогрунтового потенціалу земель господарства	2	-
9.	Проектування збалансованої ЛТС басейну річки	2	-
10.	Встановлення необхідних норм застосування органічних добрив на основі балансу гумусу в сівозміні та оцінка можливостей господарства щодо забезпечення ріллі органікою	2	2
11.	Проектування збалансованої органо-мінеральної системи застосування добрив у сівозміні	2	2
12.	Проектування комплексу заходів з відтворення родючості ґрунтового покриву	2	-
Усього годин		24	6



6. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:
24 години – підготовка до аудиторних занять;
27 годин – підготовка до контрольних заходів;
36 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

6.1. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студентів стаціонарної форми навчання передбачає:

- опрацювання лекційного матеріалу (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 12 год;
- підготовка до практичних робіт (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 12 год;
- підготовка та складання екзаменів, тестування (6 год на 1 кредит) – 27 год;
- опрацювання окремих тем програми або їхніх частин, які не викладаються на лекції (3,0 год / 1 год лекції, яка не передбачається) – 36 год.

Самостійна робота студентів заочної (дистанційної) форми навчання передбачає:

- опрацювання лекційного матеріалу (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 3 год;
- підготовка до практичних робіт (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 3 год;
- підготовка та складання екзаменів, тестування (6 год на 1 кредит) – 27 год;
- опрацювання окремих тем програми або їхніх частин, які не викладаються на лекції (3,0 год / 1 год лекції, яка не передбачається) – 90 год.

За навчальним планом на самостійне опрацювання окремих тем програми або їхніх частин для студентів стаціонарної форми навчання відводиться 36 год, а для студентів заочної форми навчання відводиться 90 годин. В цілому на самостійну роботу студентів заочної форми навчання відводиться 123 години.

Перелік питань самостійного опрацювання та розподіл часу наведено в табл.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	Значення та властивості земельних ресурсів	-	2
2	Народногосподарські та екологічні функції земельних ресурсів	-	2
3	Загальні відомості про земельний фонд та його структуру	-	2
4	Структура земельного фонду світу по материках та окремих найбільших країнах	-	2
5	Структура та екологічні проблеми земельного фонду України	-	2
6	Особливо цінні: основні поняття та географія їх поширення на території України	-	2
7	Земельно-ресурсний потенціал України та рівень його реалізації в сучасних умовах	-	2
8	Меліорації земель: основні поняття та класифікація	-	2
9	Меліорації в Україні та умови їх здійснення	-	2
10	Екологічні наслідки осушувальних гідротехнічних меліорацій	-	2
11	Передумови та причини аридизації	-	2
12	Вплив зрошення на екологічний стан ґрунту, рослин та мікроклімату	-	2
13	Загальні поняття та класифікація процесів деградації ґрунтового покриву	-	2
14	Фізичні, хімічні та біологічні основи розвитку процесів деградації ґрунтового покриву	-	2

15	Причини розвитку та особливості поширення деградаційних процесів ґрунтового покриву у світі та Україні, економічні втрати внаслідок деградації ґрунтів	-	2
16	Забруднення ґрунту продуктами техногенезу	-	2
17	Загальні принципи організації збалансованої структури земельних угідь	-	2
18	Розподіл території на сировинні зони	-	2
19	Збалансована ландшафтно-екологічна організація території	-	2
20	Концепція альтернативного землеробства	-	2
21	Принципи біологічних систем землеробства та перешкоди впровадження	-	2
22	Типи сучасних систем альтернативного землеробства	-	2
23	Вплив зрошення на екологічний стан ґрунту, рослин та мікроклімату	-	2
24	Лукомеліоративні протиерозійні заходи	-	2
25	Лісомеліоративні протиерозійні заходи	-	2
26	Водорегулюючі лісові смуги	-	2
27	Виведення орних земель з обробітку під природні кормові угіддя (консервація)	-	2
28	Сучасний стан та особливості експлуатації надр в Україні	4	4
29	Класифікація порушених земель та розкривних порід	4	4
30	Рекультивация земель: мета, суть, основні поняття, напрями рекультивациі земель	4	4
31	Підготовчий та гірничо-технічний етапи рекультивациі та основні вимоги до їх проведення	4	4
32	Біологічний етап рекультивациі та вимоги до його проведення	4	4
33	Відновлювані джерела енергії та сучасні технології їх використання	8	8

34	Ензим-технології управління поживним режимом	8	8
Разом		36	90

6.2. Оцінювання самостійної роботи

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» (блок «земельні ресурси») 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. 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.

8. 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 «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» (блок «земельні ресурси») 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.

До підсумкового контролю знань допускаються студенти, що успішно виконали практичні заняття та набрали в підсумку не менше 35 балів з результатами оцінювання поточної успішності.

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.



9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий модуль (екзамен)	Сума
Змістовий модуль №1						Змістовий модуль №2							
25						35							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	40	100

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

10. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» (блок «земельні ресурси») включає:

- інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни;
- комплект мультимедійних презентацій;
- відеоматеріали;
- друкований роздатковий матеріал у вигляді кольорових проспектів та каталогів;
- 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 «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» (блок «земельні ресурси») для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 101 «Екологія». Частина I. Оцінка та прогнозування екологічного стану земель / Т.М. Колесник, Н.С. Ковальчук, В.І. Долженчук, - Рівне: НУВГП. – 2019. – 31 с.

2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» (блок «земельні ресурси») студентами денної та заочної форм навчання спеціальності 101 «Екологія». Частина II. Еколого-меліоративний стан земель / 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 рекультивация 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. Дегоддок Е.Г., Сайко В.Ф., Корнійчук М.С. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К.: Урожай. – 1992. – 320 с.

2. Добровольский Г.В. Экологические функции почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та. – 1990. – 260 с.

3. Екологічна токсикологія . В.М. Шумейко, І.В. Глухівський, В.М. Овруцький та ін. – К.: Столиця. – 1998. – 204 с.

4. Куценко О.М., Писаренко В.М. Агроєкологія. – К.: Урожай. – 1995. – 253 с.

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

6. Мониторинг пестицидов и экотоксикологические критерии их применения в агроэкосистемах / В.Н. Кавецкий, Н.А Макаренко, Л.В. Кицно и др. – К.: Аграрна наука. – 1996. – С.34-45.

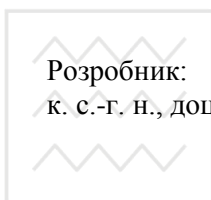
7. Патица В.П., Тараріко О.Г. Агроєкологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. – К.: Фітосоціоцентр. – 2002. – 196 с.

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

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

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

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Колесник Т. М.