

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Ольга НІКІТИНА

(ініціали, прізвище)

«29» серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Освітній рівень: перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність: Е2 Екологія

Освітня програма: Екологія

Факультет: Плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Охорона навколишнього середовища» для здобувачів вищої освіти спеціальності (Е2 Екологія), освітньої програми (Екологія). – Умань: Уманський НУС. 2025 р. 19 с.

Розробник: *Гнатюк Наталія Олександрівна, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності*



Гнатюк Н.О.

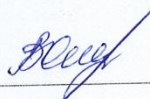
(прізвище та ініціали)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Протокол від « 27 » серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри

27.08.2025



(*О.В. Василенко*)

(підпис)

Схвалено науково-методичною комісією факультету (*плодоовочівництва екології та захисту рослин*)

Протокол від « 29 » серпня 2025 р. № 1.

Голова _____ (А. Г. ТЕРНАВСЬКИЙ)



(підпис)

« 29 » серпня 2025 року

© УНУ, 2025 рік,

© Гнатюк Н.О., 2025 рік.

1.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика (шифр і назва)	Обов’язкова	
Модулів – 3	Спеціальність Е2 Екологія (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів–4		3-й	___-й
		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		6-й	___-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	Освітній рівень <u>перший (бакалаврський)</u> (назва) Освітня програма <u>Екологія</u> (назва)	20 год.	_____год.
		Практичні, семінарські	
		26 год.	_____год.
		Лабораторні	
		_____год.	_____год.
		Самостійна робота	
		44год.	_____год.
		Вид контролю:	
		залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою блоку навчальних дисциплін циклу «Охорона навколишнього середовища» є одержання фундаментальних науково-теоретичних знань, умінь та практичних навичок, спрямованих на засвоєння основних сучасних концепцій охорони навколишнього середовища.

Основними завданнями вивчення циклу «Охорона навколишнього середовища» є: формування знань про паспорт як документ реєстраційний і технологічний, що містить основні умовно-постійні відомості про об'єкт (підприємство, устаткування тощо), який чинить негативний вплив на навколишнє середовище; формування знань про особливості запровадження екологічного аудиту від концептуальних положень загальнодержавного значення до конкретних типових процедур з практичними прикладами, які дають змогу вивчити й запровадити екоаудит на підприємствах, у галузях, регіонах; про поняття екологічного інспектування, історії формування сучасної системи екологічного інспектування в Україні, організаційні аспекти планування, забезпечення та підготовки екологічних інспекторів в Україні; сформувані знання про висновок екологічної оцінки діяльності об'єкту господарювання як документу реєстраційного і технологічного, що містить основні умовно-постійні відомості про об'єкт господарювання; розгляд основних напрямів і методів поводження з промисловими відходами, навчити студентів з позицій системного підходу аналізувати видовий, популяційний, ценотичний та екосистемний рівні прояву різноманіття; динаміку біорізноманіття протягом історичного розвитку біосфери; здатність біоти до якомога повнішого використання ресурсів довкілля у найширшому діапазоні умов існування; формування знань про сучасну стратегію ресурсозбереження та охорону навколишнього середовища, про основні напрямки діяльності при впровадженні попереджувальних заходів в екологічній безпеці виробництв.

Місце дисципліни «Охорона навколишнього середовища» у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти. Дана дисципліна слідує вивченню «Збалансованого природокористування».

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Збалансоване природокористування»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК1	Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності	ПРН 2	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
		ПРН 03	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування
ЗК 11	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	ПРН 17	Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			

СК 1	Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	ПРН 03	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування
СК 2	Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.	ПРН 02	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
		ПРН 03	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування
СК 5	Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю..	ПРН 11	Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
СК 8	Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.	ПРН 6	Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтнобіологічного різноманіття.
СК 12	Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.	ПРН 7	Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
СК 13	Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.	ПРН 01	Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
		ПРН 6	Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтнобіологічного різноманіття.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Охорона навколишнього середовища», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Розуміння ролі наук про навколишнє середовище як міждисциплінарної	лекція, практичне заняття,	усне опитування, експрес-контроль,

	комплексної галузі знань, що визначає шляхи ефективного співіснування техносфери та біосфери	дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
1.2	Знання основних теоретичних положень, концепцій та принципів концепція сталого розвитку і природні ресурси України, управління екологічною безпекою, рекреаційні ресурси біосфери, екологічна економіка, рекультивация земель;		
1.3	Знання сучасних джерел інформації та інших ресурсів, що можуть використовуватись для екологічних досліджень;		
2	Уміння/навички:		
2.1	Обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері збалансованого природокористування;		усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
2.2	Організовувати та здійснювати лабораторні та польові дослідження об'єктів / складових навколишнього природного середовища у адекватний та безпечний спосіб (у тому числі із використанням інформаційних технологій);	лекція, семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	
2.3	Збирати, інтегрувати, обробляти, аналізувати та оцінювати екологічну інформацію з різних джерел (у тому числі із використанням інформаційно-комунікаційних технологій)		
3	Комунікація:		
3.1	Здатність доводити інформацію, проблеми та ідеї з питань екології та природокористування до фахівців та нефаківців;		представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
3.2	Здатність здійснювати ефективну усну та письмову комунікацію, у тому числі однією із мов міжнародного спілкування;	практичне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	
3.3	Здатність співпрацювати з фахівцями інших галузей знань, робити фаховий внесок у колективну роботу в рамках комплексних проектів, що охоплюють різні галузі знань та сектори економіки.		
4	Відповідальність і автономія		

4.1	Планування та реалізація комплексних заходів або проектів, спрямованих на розв'язання практичних проблем у сфері екології, природокористування та охорони навколишнього середовища;	практичне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4.2	Відповідальність за прийняття рішень в межах компетенції щодо забезпечення екологічної безпеки та збереження довкілля, у тому числі у непередбачуваних умовах.		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН 1	Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.	Тематичні лекції, кейс-метод, мозковий штурм, дискусії	виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, презентація бізнес-плану, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 02	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, кейс-метод, мозковий штурм. самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 03	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.	Інтерактивні заняття, моделювання сценаріїв, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 6	Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтнобіологічного різноманіття.	Лекція, семінарські заняття з	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і

		вирішення професійно-орієнтованих задач, мозковий штурм, кейс-метод, воркшоп, самонавчання	командних завдань, презентація бізнес-плану, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 7	Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.	Інтерактивні заняття, воркшоп, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 17	Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.	Інтерактивні заняття, моделювання сценаріїв, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 11	Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.	Тематичні лекції, кейс-метод, мозковий штурм, дискусії	виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, презентація бізнес-плану, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. ОХОРОНА ТА ЗАХИСТ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Змістовий модуль 1. Атмосфера як складова частина біосфери

Тема 1. Атмосфера та її будова. Будова, хімічний склад, та основні функції атмосфери. Основні терміни та визначення в області охорони атмосферного повітря. Система нормативно-правових актів в області охорони атмосферного повітря. Закон України «Про охорону атмосферного повітря», Кримінальний Кодекс України, інші підзаконні документи, які прямо чи опосередковано пов'язані з вирішенням питань чистоти атмосферного повітря.

Змістовий модуль 2. Захист атмосфери від забруднення.

Тема 2. Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря. Класифікація заходів. Організація санітарно-захисної зони підприємства (зонування території, озеленення території підприємства, що можна розмістити в межах СЗЗ підприємства).

Тема 3. Очистка шкідливих викидів в атмосферу. Класифікація газоочисного обладнання. Чинники, які впливають на вибір газоочисного обладнання. Обладнання для уловлення твердих домішок. Газоочисне обладнання для уловлення газоподібних домішок.

Тема 4. Боротьба з акустичним забрудненням та магнітним, електричним та електромагнітним полями випромінювання. Джерела шуму в містах. Класифікація шумів. Заходи боротьби з шумами. Електромагнітне випромінювання. Антропогенні джерела електромагнітного випромінювання. Лінії електропередач, радіо- та телетрансляторні станції. Заходи боротьби з електромагнітним забрудненням.

МОДУЛЬ 2. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Змістовий модуль 3. Біорізноманіття як специфічна риса організації живих систем

Тема 5. Біорізноманіття та його значення. Поняття «біологічне різноманіття». Проблема зменшення біорізноманіття. Таксономічні групи організмів. Природні функції біорізноманіття. Внутрішня цінність біорізноманіття.

Тема 6. Збереження біорізноманіття на популяційному і видовому рівнях. Теоретичні основи збереження біорізноманіття. Стратегії збереження видів. Задачі у сфері охорони біорізноманіття. Збереження біорізноманіття на різних рівнях організації живої природи. Організмівий рівень. Популяційний рівень. Видовий рівень.

Тема 7. Екомережа та її значення. Поняття «екомережа». Мета і завдання створення екомережі. Структура екомережі. Загальноєвропейська екологічна мережа. Національна екологічна мережа України.

МОДУЛЬ 3. ЕКОЛОГІЧНА ПАСПОРТИЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЙ

Змістовий модуль 4. Основи екологічної паспортизації територій і підприємств та контроль стану навколишнього середовища

Тема 8. Основи екологічної паспортизації територій і підприємств.

Загальні положення про екологічну паспортизацію територій і підприємств. Історія та умови виникнення. Об'єкти і методи дослідження екологічної паспортизації.

Роль навчальної дисципліни у підготовці фахівця-еколога, зв'язок з іншими професійно спрямованими дисциплінами.

Тема 9. Контроль стану навколишнього середовища. Контроль рівня забруднення повітряного басейну. Поріг шкідливої дії речовини.

Державний контроль за роботою газоочисних і пиловловлюючих установок. Державний санітарний нагляд в Україні. Контроль рівня забруднення водного басейну. Біологічна та хімічна потреба в кисні. Критерії оцінювання ступеня забруднення поверхневих вод. Способи боротьби із забрудненням навколишнього середовища.

Тема 10. Екологічні проблеми повітряного та водного середовищ.

Структура і склад атмосфери; критерії якості атмосферного повітря. Класифікація забруднювачів; наслідки забруднення атмосфери; розсіювання токсичних викидів в атмосфері. Комп'ютерні програми для розрахунків.

Способи боротьби із забрудненням повітряного середовища. Технічний регламент. Методи очищення газових викидів. Методи, засновані на: адсорбції газоподібних токсичних домішок, окисленні горючих токсичних домішок у безпечні речовини (спалювання в полум'ї, термічне окислення, каталітичне окислення).

Каталітичні методи очищення газів від шкідливих домішок, засновані на використанні реакцій відновлення і розкладання. Біохімічні методи.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	інд		с.р.	л	п	лаб

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. ОХОРОНА ТА ЗАХИСТ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ												
Змістовий модуль 1. АТМОСФЕРА ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА БІОСФЕРИ												
Тема 1. Атмосфера та її будова	1	2	2			1						
Разом за змістовим модулем 1	8	2	2			4						
Змістовий модуль 3. Захист атмосфери від забруднення												
Тема 2. Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря	4	2	2			1						
Тема 3. Очистка шкідливих викидів в атмосферу	2	2	2			1						
Тема 4. Боротьба з акустичним забрудненням та магнітним, електричним та електромагнітним полями випромінювання	1	2	4			1						
Разом за змістовим модулем 3	17	6	8			3						
Усього годин за модуль 1	25	6	8			11						
МОДУЛЬ 2. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ												
Змістовий модуль 3. Біорізноманіття як специфічна риса організації живих систем												
Тема 5. Біорізноманіття та його значення	5	2	2			1						
Тема 6. Збереження біорізноманіття на популяційному і видовому рівнях	4	2	2			1						
Тема 7. Екомережа та її значення	4	2	2			1						
Разом за змістовим модулем 4	20	6	6			8						
МОДУЛЬ 3. ЕКОЛОГІЧНА ПАСПОРТИЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЙ												
Змістовий модуль 4. Основи екологічної паспортизації територій і підприємств та контроль стану навколишнього середовища												
Тема 8. Основи екологічної паспортизації території і підприємств	2	2	4			1						
Тема 9. Контроль стану навколишнього середовища	3	2	2			1						
Тема 10. Екологічні проблеми повітряного та водного середовищ	2	2	4			1						
Разом за змістовим модулем 4	14	6	10			6						

Усього годин за модуль 3	31	6	10			13						
Усього годин	90	20	26			44						

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення ймовірних змін у стані здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря.	2
2	Порівняльна оцінка забрудненості атмосферного повітря.	2
3	Оцінка впливу тваринницьких комплексів та ферм на стан атмосферного повітря.	2
4	Вивчення показників біорізноманіття	2
5	Вивчення міжнародних природоохоронних конвенцій та угод щодо збереження біологічного та ландшафтного різноманіття.	2
6	Червона книга як метод збереження біорізноманіття на популяційно-видовому рівні.	2
7	Вивчення структури державного кадастру рослинного світу України	2
8	Оформлення еколого-агрохімічного паспорту земельної ділянки	2
9	Екологічна паспортизація туристичних об'єктів	2
10	Екологічна паспортизація водних об'єктів та господарств	2
11	Розробка моделі ресурсно-рекреаційної паспортизації територій	2
12	Розробка моделі ресурсно-рекреаційної паспортизації територій	2
13	Екологічна паспортизація промислових підприємств	2
Разом		26

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
МОДУЛЬ 1. ОХОРОНА ТА ЗАХИСТ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ		
1	Хімічний склад сучасної атмосфери. Загальна циркуляція атмосфери.	1
2	Основні принципи самоочищення атмосфери.	1
3	Температурна інверсія та її вплив на поширення домішок.	1
4	Визначення максимальних приземних концентрацій. Контроль за рівнем забруднення атмосфери в містах.	1
5	Очистка газів в сухих та мокрих пиловловлювачах.	1

6	Ефективність природоохоронних заходів. Економічний механізм раціонального природокористування та охорони атмосферного повітря.	1
Модуль 2. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ		
7	Стратегії відновлення та збереження біорізноманіття	1
8	Інвазійні види у біоті України	2
9	Кадастр тваринного та рослинного світу.	1
10	Інтродукція та реінтродукція видів.	1
11	Сукцесії і біологічне різноманіття.	1
12	Роль ботанічних садів у збереженні рослинного різноманіття	1
13	Генна інженерія та проблеми біорізноманіття.	1
14	Конвенція ООН по збереженню біорізноманіття.	1
15	Міжнародні організації і співробітництво країн у вирішенні проблем збереження біорізноманіття.	1
Модуль 3. ЕКОЛОГІЧНА ПАСПОРТИЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЙ		
16	Основні напрями розвитку знань з екологічної паспортизації.	2
17	Норматив-но-правова база екологічної паспортизації об'єктів господарської діяльності	2
18	Контроль стану НС.	2
19	Екологічні проблеми повітряного та водного середовищ.	2
20	Визначення розмірів санітарно-захисних зон підприємств АПК	2
21	Загальні закономірності встановлення СЗЗ агропідприємств	2
22	Екологічні проблеми повітряного та водного середовищ	2
23	Забруднення атмосфери нафтопродуктами та викидами автотранспорту.	2
24	Захист літосфери та охорона ґрунтів.	2
25	Порядок нормування у сфері поводження з джерелами іонізуючого випромінювання (ДІВ)	2
26	Регулювання захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань	2
27	Вивчення методики розрахунків викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (на прикладі котельні)	2
Разом		44

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; практичні заняття із вирішення професійно-орієнтованих задач; інтерактивні заняття; мозковий штурм, експрес контроль, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів, презентацій; виконання практичних завдань, наведених в інструктивно-методичних матеріалах, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Охорони навколишнього середовища» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1506>. В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контролю.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання аналітично-розрахункових робіт, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на семінарські заняття; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього семінарського заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Перездача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово на один комплект тестових завдань). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, перездати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) студент може набрати максимально 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином

Розподіл балів, присвоюваних студентам при вивченні дисципліни															
Поточний (модульний) контроль															
				Модульний контроль 1 (5 балів)			Модульний контроль 2 (5 балів)			Модульний контроль 3 (5 балів)					Модульний контроль 4 (5 балів)
	ЗМ1				ЗМ2			ЗМ3			ЗМ4				
	T1	T2	T3		T4	T5		T6	T7		T8	T9	T10	T11	
Кількість балів за теми в т.ч. за видами робіт:	5	5	5		5	5		5	5		5	5	5	5	
Практичні заняття	4	4	4		4	4		4	4		4	4	4	4	
виконання СРС	1	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	
Заохочувальні бали															
Сума															

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на семінарських заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань.

При контролі на *семінарських заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність при обговоренні заявлених на занятті питань; результати блицопитування та письмового або тестового контролю знань.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Збалансоване природокористування» – 100. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях оцінюється в 4 бали:

а) відповідь з питань практичних завдань – 2–3 бали:

б) змістовні доповнення при обговоренні питань практичної роботи – 1 бал.

2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал:

а) складання тематичних флеш-карт – 0,5–1 бал;

б) підготовка презентації – 0,5–1 бал.

3. Модульний контроль містить 30 тестів, відповідь на кожен з яких оцінюється в – 5 балів.

Заохочувальні бали – представлення результатів науково-дослідних робіт: участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–5 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції– 1–5 балів.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (74 – 89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

11. Методичне забезпечення

Опорні та електронні версії конспектів лекцій, базові і допоміжні підручники, інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення курсу, державні нормативні документи, ілюстративні матеріали, аудіо та відео засоби навчання. Впроваджено мультимедійні засоби (ресурси Інтернету). Ефективно використовується система дистанційного навчання «Moodle», яка є засобом отримання студентами необхідної інформації, активізації, комунікації (зокрема, у ситуації викладач-студент), перевірки знань, умінь і навичок.

12. Рекомендована література

Базова

1. Зацеркляний М. М. Процеси захисту навколишнього середовища. / М.М.Зацеркляний М. Фенікс. – 2017. – 454с.
2. Хоменко О.М., Свояк Н.І., Яшук Л.Б. Екологія та охорона навколишнього середовища. Посібник до виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра (2-ге видання, змінене та доповнене) (гриф Вченої ради ЧДТУ), 2016.
3. Свояк Н.І. Природоохоронне інспектування. – Черкаси: ЧДТУ, 2007. – 163 с.
4. Гончаренко Т.П., Хоменко О.М.. Екологічна паспортизація територій та підприємств: навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 101 "Екологія" (8.04010601). Черкаси, ЧДТУ, 2016, 160 с.
5. Кучерявий В. П. Екологія. / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001. – 500 с.
6. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. Посібник. / В. С. Джигирей. – К.: Т-во „Знання”, КОО, 2000. – 203 с.
7. Білявський Г. О. Роль і перспективи розвитку екологічного менеджменту в АПК України / Г. О. Білявський // Натураліст. – 1998. – № 2. – С. 11–13.
8. Лепечук П. І. Економічне регулювання охорони природи / [П. І. Лепечук, А. В. Чупис, О. Л. Кашенко, Н. Х. Шершун] – К.: Урожай, 1994. – 231 с.
9. 13. Методичні рекомендації про порядок проведення інспекторських інспекторських перевірок з дотримання природокористувачами вимог законодавства з охорони навколишнього середовища. – Мінприроди України, Київ, 1994. – 32 с.
10. Методичні вказівки про порядок притягнення до адміністративної відповідальності порушників природоохоронного законодавства. – Мінприроди України, Київ, 1994. – 32 с.
11. Костров М. М. Державний екологічний контроль / М. М. Костров, В. К. Сівак, В. Д. Солодкий. – Чернівці, Зелена Буковина, 2006 – 386 с.
12. Некос В. Ю. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / В. Ю. Некос, Н. В. Максименко, О. Г. Владимірова, А. Ю. Шевченки. – Вид. 2-ге, доп. і перероб. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2007. – 288 с.
13. Бенуа Плеж. Як розробити місцевий план поводження з ТПВ / Бенуа Плеж // Відходи виробництва та споживання: зб. – К., 2006. – Вип 1. – С. 155–158.
14. Голубець М. А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. / М. А. Голубець. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 33 с.
15. Гродзинський Д. М. Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття в Україні. / Д. М. Гродзинський, Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Академперіодика, 2001. – 104 с.
16. Коржнев М. М. Природно-ресурсні основи розвитку суспільства. / М. М. Коржнев. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2004. – 173 с.
17. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель: Навч. посібник / [П. П. Надточій, Т. М. Мислива, В. В. Морозов та ін.]; За заг. ред. П. П. Надточія. – Житомир: Державний агроекологічний університет, 2007. – 420 с.

Допоміжна

1. Гнатюк Н. О. Алелопатична активність виділень рослинної маси виду змієголовник молдавський (*Dracosephalum moldavicum* L.) / Вісник Уманського національного

- університету садівництва. Серія: Біологія / «Уманський національний університет садівництва». Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2021. Вип. 1. С.129-132. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/8652>
2. Гнатюк Н.О Технологія визначення якості криничної води в межах Маньківського району, Черкаської області / Н.О. Гнатюк, А.В. Стеценко III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція Integration of Education, Science and Business in Modern Environment: Wsnter Debates Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference, February 3-4, 2022. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 463 p
3. Гнатюк Н. О. Оцінка стану та рівня використання водних ресурсів Миколаївської області / Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет». Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 118. С.388-395. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/8655>
4. Державний стандарт України ДСТУ 2195-99. (ГОСТ 17.9.0.2-99). Склад, вміст, викладення і правила внесення змін.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 1 листопада 1999 р. Ns 2034 "Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів".
6. Керівний нормативний документ "Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок" / За ред. акад. О. О. Созінова. – К.: Міністерство сільського господарства і продовольства України, 1996.
7. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель (методично-нормативне забезпечення) / За ред. акад. УААН В. П. Патики та О. Г. Тараріки. – К., 2002.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 квітня 1997 р. Ns 347 "Про затвердження Порядку складання паспортів річок і Порядку установлення берегових смуг водних шляхів та користування ними".
9. ДСТУ ISO 14001—97 Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування.
10. ДСТУ ISO 14004-97 Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення.
11. ДСТУ ISO 14010-97 Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Загальні принципи.
12. ДСТУ ISO 14012-97 Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з екології.
13. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991р. / Відомості Верховної Ради УРСР, 1991. – № 41. – С. 546.
14. Міжнародна конвенція по оцінці впливу на навколишнє середовище в транскордонному контексті, прийнята країнами європейської економічної комісії 25 лютого 1991р.
15. Закон України "Про охорону навколишнього середовища". – К., 1999. – 56 с.
16. Водний Кодекс України. – К.: 2002. – 22 с.
17. Кодекс України про адміністративні порушення. – Харків: Одиссей, 1998. – 161 с.
18. Конвенція про біологічні різноманіття: громадська обізнаність та участь / [Гардашук Т. В., Мовчан Я. І. та ін.] – К., Стилос, 1997. – 154 с.
19. Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. – в 11 т. – Ч., Зелена Буковина, 1996–2005. – 174 с.
20. Екологія і закон. Екологічне законодавство України. – в 2-х т. – К., Юрінком Інтер, 1997. – 198 с.
21. Закон України „Про відходи” від 05.03.1998 р. № 187/98 – ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – № 36–37. – Ст. 242.
1. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України: Монографія / За ред. Б. М. Данилишина. – К.: РВПС України, 1999. – 716 с.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://referaty.net.ua/>
2. www.analytchem.chnu.edu.ua
3. <http://dimastuuu.livejournal.com>
4. <http://ecolog.sumdu.edu.ua>
5. <http://www.luguniv.edu.ua..>
6. <http://eco.com.ua>
7. www.nbu.gov.ua
8. <http://ecolog.at.ua>
10. <http://ecolib.com.ua>
11. <http://www.hydroecology.chnu.edu.ua>
12. <http://ua.textreferat.com>
13. <http://ukrref.com>
14. <http://bookdn.com>
15. <http://sites.znu.edu.ua>.
16. <http://eprints.kname.edu.ua>

14. Перезарахування та визнання результатів навчання

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

15. Політика академічної доброчесності

У процесі навчання з дисципліни, студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

16. Зміни у робочій програмі за 2025 р.

У зв'язку з переглядом навчального навантаження та уточненням освітньої програми внесено такі зміни до структури робочої програми дисципліни:

- скориговано кількість годин лекційних та практичних занять;
- уточнено обсяг самостійної роботи студентів.