

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
 Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій  
**Кафедра екології**



УЗГОДЖЕНО

Декан ФЕБІТ

Ірина МАТВСЄВА

« 03 » 03 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

Анатолій ПОЛУХІН

« 06 » 03 2023 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**

**«Відновлення порушених екосистем»**

Освітньо-професійна програма:

«Екологія та охорона навколишнього середовища»

Галузь знань:


10 «Природничі науки»

Спеціальність:

101 «Екологія»

Форма навчання	Сем.	Усього (год./ кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	8	135 / 4,5	30 *	30	-	75	-	КР – 8 с.	екзамен – 8 с.
Заочна	8,9	135 / 4,5	10	8	-	117	(1) К.р. – 9с.	КР – 9 с.	екзамен – 9 с.

Індекс: НБ-3-101/21 - 2.1.30Індекс: НБ-3-101з/21 - 2.1.30

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 2 з 14	

Робочу програму навчальної дисципліни «Відновлення порушених екосистем» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-3-101/21, №РБ-3-101/22 та №НБ-3-101з/21, №РБ-3-101з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:

доцент кафедри екології, к.т.н.  Дмитруха Т.І.

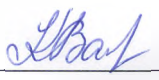
доцент кафедри екології, к.б.н.  Явнюк А.А.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», спеціальності 101 «Екологія» - кафедри екології, № 16 від «28» 12 2022 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Радомська М. М.

Завідувач кафедри  Дудар Т.В.


Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 6 від «10» 02 2023 р.

Голова НМРР  Гроза В.А.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Відновлення порушених екосистем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
		стор. 2 з 14	


Робочу програму навчальної дисципліни «Відновлення порушених екосистем» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-3-101/21, №РБ-3-101/22 та №НБ-3-101з/21, №РБ-3-101з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:

доцент кафедри екології, к.т.н.  Дмитруха Т.І.

доцент кафедри екології, к.б.н.  Явнюк А.А.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», спеціальності 101 «Екологія» - кафедри екології, № 16 від «28» 12 2022 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Радомська М. М.

Завідувач кафедри  Дудар Т.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 6 від «10» 02 2023р.

Голова НМРР  Гроза В.А.

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Врахований примірник 2**



## ЗМІСТ

	сторінка
<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни .....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.....	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна .....	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки .....	5
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля .....	5
2.3. Тематичний план .....	8
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	8
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену .....	9
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	9
3.1. Методи навчання .....	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет .....	9
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	10

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 4 з 14	

## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Відновлення порушених екосистем» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

**Місце** дисципліни в системі професійної підготовки фахівця. Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі природничих наук.

**Метою** навчальної дисципліни «Відновлення порушених екосистем» є формування знань про механізми підтримання стійкості та відновлення порушених екосистем, використання сучасних підходів і технологій для відновлення антропогенно-трансформованих екосистем, а також практичне застосування набутих знань для оптимізації стану екосистем.

**Завданнями** навчальної дисципліни є:

- знати види екосистем, їх особливості, закономірності функціонування та механізми стійкості екосистем;
- опанувати методи відновлення порушених екосистем та особливості їх застосування.

#### 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами):

**ПРН 1.** Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

**ПРН 4.** Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

**ПРН 7.** Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

**ПРН 14.** Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

**ПРН 15.** Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

**ПРН 17.** Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

**ПРН 18.** По днувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.


**ПРН 22.** Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

**ПРН 23.** Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

#### 1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами).

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 5 з 14	

**ЗК 1.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК 6.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

**ЗК 9.** Здатність працювати в команді

**ЗК 11.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**ФК 14.** Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

**ФК 15.** Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

**ФК 19.** Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

**ФК 21.** Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

**ФК 25.** Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

**ФК 26.** Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

**1.4. Міждисциплінарні зв'язки дисципліни.** Навчальна дисципліна «Відновлення порушених екосистем» базується на знаннях таких дисциплін як: «Вступ до фаху», «Загальна екологія та неоекологія», «Біологія», «Збалансоване природокористування та ресурсозбереження» та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Техноекологія», «Екологічний аудит та екологічний контроль», «Екологічна стандартизація та сертифікація».

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «Порушені екосистеми»

- навчального модуля № 2 «Відновлення порушених екосистем», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим третім модулем (освітнім компонентом) є курсова робота (КР), що виконується у 8 семестрі для денної форми навчання і у 9 семестрі для заочної форми навчання. Курсова робота є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.


### 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

#### Модуль №1 «Порушені екосистеми»

##### Інтегровані вимоги модуля №1:

знати:

- фундаментальні властивості екосистем та їх компонентів; методики оцінки стійкості екосистем; типологію порушених земель та перспективність їх рекультивативі; причини порушення водних екосистем; проблеми та наслідки знеліснення; причини та наслідки порушення стійкості агроекосистем.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 6 з 14	

**вміти:**

- аналізувати ступінь антропогенної трансформації екосистем; здійснювати низку заходів щодо поліпшення стану конкретних екосистем; вміти аналізувати та оцінювати стан порушення водних екосистем та порушених земель; давати екологічну оцінку стану агроекосистем.

**Тема 1. Екосистеми, їх основні функції та склад. Порушені екосистеми. Поняття екосистемних послуг**

Класифікація екосистем. Стабільність екосистем та причини їх порушення. Основні причини утворення техногенно порушених екосистем та їх наслідки. Екосистемні послуги.

**Тема 2. Порушення земель. Сутність та причини.**

Класифікація порушених земель. Причини виникнення порушених земель. Екологічна оцінка якості деградованих ландшафтів.

**Тема 3. Порушення водних екосистем.**

Причини порушення якості природних вод. Дефіцит водних ресурсів. Екологічна оцінка стану водойм.

**Тема 4. Проблема знеліснення.**

Знеліснення: причини, наслідки, основні проблеми.

**Тема 5. Порушення стійкості агроекосистем.**

Особливості агроекосистем. Рівні організації агроекосистем. Загальні поняття про стійкість та динаміку агроекосистем. Причини та наслідки порушення стійкості агроекосистем. Шляхи підвищення стійкості агроекосистем.

**Модуль № 2 «Відновлення порушених екосистем»**

**Інтегровані вимоги модуля №2:**

**знати:**

- технології відновлення водних екосистем; основні способи відновлення рекреаційних територій та лісів; особливості очищення від забруднення нафтою та нафтопродуктами, важкими металами та радіонуклідами; передумови виникнення та методологію рекультивациі земель; методи очищення ґрунтів та водного середовища; процеси біорекультивациі та біоремедіациі.

**вміти:**

- обирати технології відновлення водних об'єктів; визначати ступінь порушення земель; визначати стратегію, принципи рекультивациі та стан порушених земель; обирати перспективні напрями рекультивациі; обирати методи біоремедіациі; методи відновлення рекреаційних територій, лісів та лісопаркових зон.

**Тема 1. Технології відновлення водних об'єктів.**


Електрохімічні та мембранні методи. Фіторемедіація. Гідрофітні спороди: ботанічні майданчики, біологічні ставки, фітофільтраційні пристрої, біоінженерні спороди, біоплато.

**Тема 2. Відновлення екосистем озер.**

Методи відновлення екосистем озер. Боротьба із замуленням та заростанням макрофітами та водоростями. Боротьба із забрудненням органічними ксенобіотиками та важкими металами. Відновлення закислених озер. Відновлення обмілілих і раніше спущених озер. Усунення теплового забруднення.

**Тема 3. Відновлення рекреаційних територій, лісів та лісопаркових зон.**

Поняття «рекреаційні ресурси», їх види. Відновлення ландшафтів та водних об'єктів як рекреаційних ресурсів. Відновлення ґрунтово-рослинного покриву. Попереднє, супутнє та комбіноване відновлення лісу. Екологічна реставрація лісових екосистем. Лісовідновлювальні роботи.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 7 з 14	

**Тема 4. Рекультивация порушених земель. Гірничотехнічна рекультивация. Рекультивация порушених земель при промисловому видобуванні корисних копалин.**

Рекультивация на відпрацьованих відвалах. Рекультивация кар'єрів. Рекультивация шламовідстійників, шламосховищ, золо- і шлаковідвалів. Технічний етап рекультивации при підземному способі видобування підземних копалин. Технічний етап рекультивации при проведенні геологорозвідувальних робіт. Технічний етап рекультивации відпрацьованих торфовищ.

**Тема 5. Рекультивация порушених земель. Біологічна, сільськогосподарська та лісгосподарська рекультивация.**

Суть і завдання рекультивации. Сучасний стан рекультивации земель. Етапи та напрями рекультивации. Підготовчий етап рекультивации. Терміни рекультивации порушених земель та їх значення. Основні вимоги до робіт при зніманні, зберіганні й використанні ґрунтів й потенційно родючих порід. Рекреаційний напрям рекультивации. Водогосподарська рекультивация. Санітарно-гігієнічний та будівельний напрями рекультивации.

**Тема 6. Біоремедіация ґрунтів.**

Класифікация методів біологічної ремедіации ґрунтів. Технологія біоремедіации та можливості її використання. Біостимуляція. Біоаугментация. Комерційні біопрепарати для очистки ґрунтів. Біопрепарати для рекультивации територій та відновлення родючості ґрунтів. Фіторемедіация. Фітостабілізация. Фітоекстракция. Фітотрансформация та фітовипаровування. Ризофільтрация.

**Тема 7. Відновлення екосистем від забруднення нафти та нафтопродуктів.**

Особливості та умови трансформації нафти та нафтопродуктів у водних та ґрунтових середовищах. Способи очищення від забруднення нафтою та нафтопродуктами.

**Модуль № 3 (освітній компонент) «Курсова робота»**

Курсова робота (КР) виконується у 8-му семестрі для денної форми навчання та 9-му семестрі семестрі для заочної форми навчання, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій.

Його мета та цілі полягають у підвищенні компетенстей студента щодо вивчення порушених екосистем, аналізу та обробки інформації, використання методів їх дослідження, формулювання висновків та пропозицій щодо відновлення порушених екосистем.

Для успішного виконання курсової роботи студент повинен знати закономірності деградації екосистем, суть головних процесів, які відбуваються в екосистемах, методи відновлення екосистем.

Теми курсової роботи пов'язані з аналізом причин порушення екосистем, проблем розроблення та впровадження заходів для усунення або пом'якшення передумов деградаційних процесів у екосистемах. Теми курсових робіт є індивідуальними та затверджуються керівником курсової роботи після обговорення. Завдання та вказівки для виконання курсової роботи розробляються провідним викладачем та затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій.






### 2.3. Тематичний план.

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС
<b>Модуль №1 Модуль № 1 «Порушені екосистеми»</b>									
1.1	Екосистеми, їх основні функції та склад. Порушені екосистеми. Поняття екосистемних послуг	8 семестр				8 семестр			
		8	2	2	4	4	–	–	4
1.2	Порушення земель. Сутність та причини.	8	2	2	4	6	2	–	4
1.3	Порушення водних екосистем.	8	2	2	4	6	2	–	4
1.4	Проблема знеліснення.	8	2	2	4	4	–	–	4
1.5	Порушення стійкості агроекосистем	8	2	2	4	6	2	–	4
1.6	Модульна контрольна робота №1	4	2	–	2	4	–	–	4
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>44</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>24</b>
<b>Модуль №2 «Відновлення порушених екосистем»</b>									
2.1	Технології відновлення водних об'єктів.	8 семестр				9 семестр			
		10	2	2	4	9	–	2	7
2.2	Відновлення екосистем озер	6	2	2	2	8	–	–	8
2.3	Відновлення рекреаційних територій, лісів та лісопаркових зон.	6	2	2	2	8	–	–	8
2.4	Рекультивация порушених земель. Гірничотехнічна рекультивация. Рекультивация порушених земель при промисловому видобуванню корисних копалин	13	2	2	5	12	2	2	8
2.5	Рекультивация порушених земель. Біологічна, сільськогосподарська та лісогосподарська рекультивация.	6	2	2	2	10	–	2	8
2.6	Біоремедіация ґрунтів.	10	2	2	4	12	2	2	8
2.7	Відновлення екосистем від забруднення нафти та нафтопродуктів.	6	2	2	2	8	–	–	8
2.8	Модульна контрольна робота № 2.	4	2	–	2	–	–	–	–
2.19	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	–	–	–	–	8	–	–	8
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>61</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>75</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>63</b>
<b>Модуль №3 «Курсова робота»</b>									
3.1.	Тема курсової роботи	30	–	–	30	30	–	–	30
<b>Усього за модулем №3</b>		<b>30</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>30</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>135</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>135</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>117</b>

### 2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).

Метою контрольної (домашньої) роботи (ЗФН) є засвоєння майбутніми фахівцями сучасних методів відновлення стану порушених екосистем; здійснення правильного науково-обґрунтованого вибору оптимальної методики відновлення порушених екосистем для закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студента з навчального матеріалу.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 9 з 14	

Завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома здобувачів вищої освіти індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій.

### **2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.**

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома здобувачів вищої освіти.

## **3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ**

### **3.1. Методи навчання**

При вивченні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання: словесні, наочні, практичні, індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні, аналітико-синтетичні, репродуктивні, проблемно-пошукові.

### **3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)**

#### **Базова література**

3.2.1. Система захисту ґрунтів від ерозії. Підручник. За ред. Пилипенка О.І. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. – 372 с.

3.2.2. Гандзюра В.П. Системний аналіз якості навколишнього середовища: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К., 2020. – 180 с.

3.2.3. Нові вискоефективні методи очищення води від розчинних та нерозчинних поллютантів : монографія. Трус І.М., Галиш В.В., Скиба М.І., Радовенчик Я.В., Гомеля М.Д. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. –272 с.

3.2.4. Екологія біологічних систем : методичні рекомендації до практичних робіт для студентів заочної форми навчання / В. С. Теплюк, А. М. Теплюк. – Луцьк, 2021. – 54 с.

3.2.5. Екосистемологія. Методичні рекомендації до проведення лабораторних робіт / Хом'як І.В., Демчук Н.С., Гарбар Д.А. – Житомир. Видавництво ЖДУ, 2021. – 63 с.

3.2.6. Механізми підтримання гомеостазу нітрогену та його вторинне використання у гідроєкосистемах : монографія. / І. Л. Суходольська, В. В. Грубінко. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. – 192 с.

#### **Допоміжна література**

3.2.7. Василечко В.О., Ощатовський В.В., Скоробогатий Я.П. Основи екології: навколишнє середовище і техногенний вплив. Підручник (рек. МОН України). Львів: Новий світ-2000, 2019. 222 с.

3.2.8. Дударець С.М., Конаков Б.І., Юхновський В.Ю. Гідротехнічні меліорації лісових земель. Підручник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2016. 374 с.

3.2.9. Коваленко, І. М. Лісова екологія з основами лісовідновлення та лісорозведення [] : підручник / І. М. Коваленко. - Суми : Унів. кн., 2018. – 239 с.

3.2.10. Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу / Колектив авторів: НУБіП України. К.: Ліра К, 2018. 476 с.


### **3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет**

3.3.2. <https://cutt.ly/w33UyzL>.

3.3.4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/439-97-%D0%BF>.

3.3.5. <https://ep3.nuwm.edu.ua/9847/>.

3.3.6. <https://cutt.ly/d3YM0F8>.


	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 10 з 14	

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	8 семестр	8 семестр		8 семестр	9 семестр
<b>Модуль № 1 «Порушені екосистеми»</b>			<b>Модуль № 2 «Відновлення порушених екосистем»</b>		
Види навчальної роботи	бали	бали	Види навчальної роботи	бали	Бали
Виконання та захист практичних робіт: № (1.1-1.5)х5 б.	25 (сумарно)	–	Виконання та захист практичних робіт: № 2.1-2.7 (п.р. 2.2, 2.3, 2.5, 2.7 4 х 3б, п.р. 2.1, 2.4., х 4 б ; 2.6 – 5 б.)	25 (сумарно)	–
Виконання та захист практичних робіт. Відповіді на практичних заняттях (з урахуванням завдань, отриманих під час настановної сесії)	–	–		–	40 (сумарно)
			Виконання контрольної (домашньої) роботи	–	20
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше	15	–	Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше	15	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	–
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>40</b>	<b>–</b>	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
<b>Усього за модулями №1, №2</b>				<b>80</b>	<b>60</b>
<b>Семестровий екзамен</b>				<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Усього за дисципліною</b>				<b>100</b>	
<b>Модуль №3 «Курсова робота»</b>					
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів				
	Денна та заочна форма навчання				
Виконання курсової роботи	50				
Захист курсової роботи	50				
<b>Виконання та захист курсової роботи</b>	<b>100</b>				

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
	«Відновлення порушених екосистем»	стор. 11 з 14	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту **курсової роботи** в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.5. Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 4).

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального навчального плану здобувача, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.





(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	06.03.21	Андрей Меленко	<i>(Signature)</i>	-

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджен				



Додаток 3

Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою  
(рекомендовані значення)

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Відмінно
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Добре
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Відмінно
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Добре
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Відмінно
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Добре
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Відмінно
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Добре
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Відмінно
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Добре
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Відмінно
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Добре
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Відмінно
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Добре
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	Задовільно



Додаток 4

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах  
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
1-34		F	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним курсом)