

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ


**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З.Гжицького**

Факультет ветеринарної гігієни, екології та права

Кафедра екології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету «Економіки і
менеджменту»


Гримак О. Я.

« 26 » 05 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»

рівень вищої освіти **перший (бакалаврський) рівень**

галузь знань **07 «Управління та адміністрування»**

спеціальність **073 «Менеджмент»**

освітня програма **Менеджмент**

вид дисципліни **вибіркова**

Робоча програма навчальної дисципліни „Основи екології” для здобувачів вищої освіти перший «бакалавр» спеціальності 073 «Менеджмент» за освітньою програмою «Менеджмент».

Укладачі: доцентка, кандидат сільськогосподарських наук

В. Я. Віщур

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри екології

протокол № 9 від « 19 » 04 2022 р.

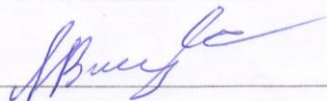
завідувач кафедри екології, професор, д.с.-г.н.

 Параняк Р.П.

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності 073 «Менеджмент»

протокол № 6 від « 04 » 05 2022 р.

Голова НМКС, доцент



Вовк М.В.

Схвалено рішенням навчально-методичної ради факультету «Економіки і менеджменту»

протокол № 2 від « 25 » 05 2022 року.

Голова НМРФ, доцент



Поперечний С. І.

Ухвалено вченою радою факультету

протокол № 6 від « 26 » 05 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/годин	3/90	3/90
Усього годин аудиторної роботи	48	10
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	16	4
• практичні заняття, год.	32	6
• лабораторні заняття, год	-	-
семінарські заняття, год	-	-
Усього годин самостійної роботи	42	80
Вид контролю	залік	

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми навчання – 53 %

для заочної форми навчання – 11 %

2. ПРЕДМЕТ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Предметом навчальної дисципліни є детальне вивчення основ структури та функціонування природних та створених людиною систем.

Мета навчальної дисципліни: розглянути взаємозв'язки організмів і надорганізованих систем із навколишнім середовищем і між собою, узагальнити вплив екологічних факторів на живі організми та їх угруповання, а також вплив останніх на окремі фактори навколишнього середовища.

2.2. Завдання навчальної дисципліни

Основні завдання навчальної дисципліни такі:

- дослідження особливостей організації життя, в тому числі в зв'язку з антропогенним, що є результатом людської діяльності, впливом на природні системи;
- створення наукової основи раціональної експлуатації біологічних ресурсів; прогнозування змін природи під впливом діяльності людини;
- збереження середовища існування людини.

2.3. Програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

знати: предмет і завдання сучасної екології як науки; сучасні підходи і положення, концепції екосистемної організації життя в біосфері Землі; основні глобальні екологічні проблеми України, роль людини і суспільства у їх

утворенні і вирішенні; засади сталого (еколого-збалансованого) розвитку суспільства і принципи стратегії збереження довкілля та життя на землі.

вміти: знаходити і виокремлювати важливі екологічні аспекти в технічній та економічній інформації; оцінювати роль екологічних факторів у розвитку і функціонуванні різних об'єктів людської діяльності; враховувати екологічні аспекти під час аналізу та вирішення техніко- економічних проблем, реалізації програм розвитку підприємств, галузей виробництва.

3. Структура навчальної дисципліни

3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	устього	у тому числі					устього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Основи теоретичної екології. Екологія популяцій і біоценоз.												
Тема 1. Екологія в системі природничих наук»	4	2	-	-	-	10	5	1	-	-	-	4
Тема 2. «Екологічні фактори та їх класифікація»	4	2	-	-	-	2	7	1	-	-	-	6
Тема 3. «Екологія популяцій. Біоценоз як природна система»	4	2	-	-	-	2	5	-	-	-	-	4
Тема 4. «Біосфера - глобальна екосистема»	4	2	-	-	-	10	7	-	-	-	-	6
Тема 5. «Сучасні методи дослідження стану довкілля»	6	-	4	-	-	2	7	-	1	-	-	6
Тема 6. «Вплив екологічних факторів на живі організми»	6	-	4	-	-	2	7	-	1	-	-	6
Тема 7. «Вплив людини на біосферу»	8	-	4	-	-	4	7	-	1	-	-	6
Разом за розділ 1	36	8	12	-	-	16	45	2	3	-	-	38

Розділ 2. Біосфера і науково-технічний прогрес. Охорона навколишнього природного середовища.												
Тема 1. «Екологія людини»	5	2	-	-	-	3	5	1	-	-	-	6
Тема 2. «Науково-технічний прогрес та екологія»	5	2	-	-	-	3	6	-	-	-	-	6
Тема 3. «Еколого-економічні проблеми АПК»	5	2	-	-	-	3	4	-	-	-	-	4
Тема 4. «Еколого-економічні основи природокористування»	5	2	-	-	-	2	5	1	-	-	-	4
Тема 5. «Антропогенне забруднення довкілля»	8	-	6	-	-	2	7	-	1	-	-	6
Тема 6. «Вивчення токсичного впливу важких металів на живі організми»	10	-	6	-	-	4	4	-	-	-	-	4
Тема 7. «Вплив забруднення довкілля на безпечність продукції»	8	-	4	-	-	4	7	-	1	-	-	6
Тема 8. «Розрахунки економічних збитків від забруднення довкілля»	8	-	4	-	-	4	7	-	1	-	-	6
Разом за розділ 2	54	8	20	-	-	26	45	2	3	-	-	40
Інші види самостійної роботи	42	-	-	-	-	42						
Усього годин	90	16	32	-	-	42	90	4	6	-	-	80

3.2. Лекційні заняття

№ з/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
Розділ 1: Основи теоретичної екології. Екологія популяцій і біоценоз			
1	Тема 1. «Екологія в системі природничих наук» Визначення, предмет і завдання екології. Сучасний стан,	2	1

	структура екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, роль в житті суспільства. Рівні організації живої матерії. Поняття "середовище існування живих організмів".		
2	Тема 2. «Екологічні фактори та їх класифікація». Поняття про екологічний фактор. Загальні принципи дії екологічних факторів на організми та пристосування до дії цих факторів. Класифікація екологічних факторів.	2	1
3	Тема 3. «Екологія популяцій. Біоценоз як природна система». Популяція та її основні характеристики. Динаміка популяцій. Продуктивність і енергетика популяцій. Визначення, класифікація, властивості і структура біоценозу. Трофічна структура і ланцюги живлення. Поняття екосистеми.	2	-
4	Тема 4. «Біосфера - глобальна екосистема». Основні уявлення про біосферу. Схема еволюції біосфери і її екосистеми. Відновні та невідновні ресурси біосфери. Основні фактори деградації біосфери.	2	-
Розділ 2: Біосфера і науково-технічний прогрес. Охорона навколишнього природного середовища			
5	Тема 1. «Науково-технічний прогрес та екологія». Природні ресурси, їх охорона і раціональне використання. Проблема антропогенного забруднення довкілля. Основні типи забруднення навколишнього середовища (фізичне, хімічне, біологічне). Поняття про нормативні показники забруднень (ГДК, ГДВ, ГДС, ТДН). Проблема управління та поводження з відходами виробництва та споживання.	2	-
6	Тема 2. «Екологія людини. Вплив антропогенного забруднення довкілля на живі організми». Проблема взаємодії людського суспільства та природи. Антропогенне забруднення навколишнього середовища: джерела забруднення атмосфери; забруднення ґрунту; забруднення води. Масштаби впливу антропогенних забруднень на НПС. Проблеми в області антропогенного глобального забруднення НПС.	2	1
7	Тема 3. «Принципи раціонального природокористування». Стан НПС в Україні. Основні проблеми забруднення гідросфери. Проблема промислових стічних вод як найважливіша проблема захисту природних водойм від забруднення.	2	1
8	Тема 4. «Правові аспекти охорони навколишнього природного середовища». Система екологічного законодавства України. Об'єкти правової охорони НПС. Екологічна експертиза. Природні	2	-

	території та об'єкти, що підлягають особливій охороні. Природоохоронні заходи охорони водних ресурсів і дотримання якості води.		
Усього годин		16	4

3.3. Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ з/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
Розділ 1: Основи теоретичної екології. Екологія популяцій і біоценоз			
1	Тема 1. «Сучасні методи дослідження стану довкілля». Хімічні методи (титрометричний, гравіметричний). Фізико-хімічні методи (фотометричний аналіз, хроматографічний аналіз, електрохімічні методи аналізу). Фізичні методи аналізу (спектральний аналіз, метод ядерного магнітного резонансу, радіометричні методи аналізу, люмінесцентний аналіз). Біохімічні методи.	2	1
2	Тема 2. «Вплив екологічних факторів на живі організми». Абіотичні та біотичні фактори довкілля. Екологічна валентність, поняття екологічної ніші. Визначення екологічної валентності рослин та тварин до дії екологічних факторів.	4	1
3	Тема 3. «Популяція – елементарна структурна одиниця виду». Поняття популяція. Основні показники екологічної структури. Типи динаміки чисельності популяції.	4	-
4	Тема 4. «Вивчення структури і трофічних зв'язків у природних біоценозах». Вивчення системного рівня організації живого в біосфері. Вивчити особливості й закономірності формування біоценозів, їх структури, видового складу і трофічних зв'язків між продуцентами й консументами.	4	1
Розділ 2: Біосфера і науково-технічний прогрес. Охорона навколишнього природного середовища			
5	Тема 1. «Антропогенне забруднення довкілля». Визначення концентрації шкідливих речовин у повітрі, природних водоймах і стічних водах. Гранично допустимі концентрації забруднюючих речовин у повітрі та водоймах.	4	1
6	Тема 2. «Вивчення токсичного вливу важких металів на живі організми». Вивчення токсичного впливу важких металів на живі організми	4	-

7	Тема 3. «Вплив забруднення довкілля на безпечність продукції». Вивчення основних джерел забруднення продовольчої сировини і харчових продуктів.	4	1
8	Тема 4. «Екологічна оцінка стану довкілля конкретного регіону». Вивчення зі змістом і критеріями екологічної оцінки сучасного стану довкілля регіону і характеру впливу на нього виробничої діяльності.	4	
9	Тема 5. «Розрахунки економічних збитків від забруднення довкілля». Визначення плати за викид шкідливих речовин в атмосферу. Визначення розміру плати за забруднення водних об'єктів. Розрахунки економічних збитків від забруднення довкілля. Визначення розміру плати за забруднення ґрунтів.	2	1
Усього годин		32	6

3.4.Самостійна робота

№ з/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
Розділ 1: Основи теоретичної екології. Екологія популяцій і біоценоз			
1	Тема «Екологія в системі природничих наук» Виникнення екології. Історія природи рослин і тварин. Вплив умов середовища на організм. Основні напрями екологічних досліджень в Україні	10	20
2	Тема: «Біосфера - глобальна екосистема.Науково-технічний прогрес і тенденції змін біосфери». Екологічний зміст науково-технічної революції. Основні завдання ресурсозбереження. Відходи виробництва та проблеми їх переробки.	10	20
Розділ 2: Біосфера і науково-технічний прогрес. Охорона навколишнього природного середовища			
3	Тема: «Правові аспекти охорони навколишнього природного середовища». Мета та завдання екологічного права. Законодавча база екологічного права в Україні. Екологічна безпека.	10	20
4	Тема: «Науково-технічний прогрес та екологія». Екологічні основи охорони природи. Екологічні наслідки соціально-економічного розвитку. Техноекологія і техносфера. Вплив на біосферу різних галузей промисловості. Вплив забруднення довкілля на здоров'я людини.	12	20
Усього годин		42	80

4.Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання (написання реферату і виконання описових завдань) з таких тем:

- 1.Класифікація основних напрямів сучасних екологічних досліджень.
- 2.Внесок українських вчених в розвиток екології.
- 3.Еволюція біосфери. Поняття про “ноосферу”.
- 4.Вернадський В.І. та його вчення про “ноосферу”.
- 5.Класифікація природних ресурсів та загальні проблеми їх раціонального використання.
- 6.Природні і антропогенні катастрофи та їх наслідки.
- 7.Енергетичний баланс біосфери. Зміни енергетичного балансу біосфери, пов’язані з діяльністю людини.
8. Проблеми забруднення і охорони водних ресурсів України.
- 9.Еколого-економічні проблеми раціонального використання мінеральних ресурсів України.
10. Перспективи використання альтернативних джерел енергії в світі та в Україні.

5. Методи навчання

Вивчення предмету проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання навчального наглядного обладнання (таблиць, стендів, муляжів тощо);
- використання презентацій, відеофільмів;
- виконання тестів, ситуаційних задач;
- проведення лабораторних досліджень та оцінка їх результатів;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна позааудиторна робота студентів (СРС).

6. Методи контролю

Форми проведення поточної перевірки протягом семестру:

- усна співбесіда;
- письмове фронтальне опитування;
- письмова перевірка з урахуванням специфіки предмету;
- експрес-контроль (тестовий);
- консультація з метою контролю;
- завдання індивідуального характеру;
- перевірка засвоєння тем самостійної роботи;
- тестовий контроль on line у Google Classroom.

7. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Критерії оцінювання студентів денної форми здобуття освіти

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою, національною 4-бальною шкалою та шкалою ECTS.

Таблиця 1

Шкала оцінювання успішності студентів

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен	Залік	
90 – 100	Відмінно	Зараховано	A
82 – 89	Добре		B
74 – 81			C
64 – 73	Задовільно		D
60 – 63			E
35 – 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 – 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

Підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою визначається на основі середнього балу поточної успішності за чотирибальною шкалою з проведенням його у 100-бальну шкалу за такою формулою:

$$ПК = \frac{100 \times CA3}{5} = 20 \times CA3,$$

де ПК – значення підсумкової залікової оцінки за 100-бальною шкалою;
 100 – максимально можливе значення оцінки за 100-бальною шкалою;
 5 – максимальне значення оцінки за національною 4-бальною шкалою;
 CA3 – середнє арифметичне значення оцінок за результатами поточного контролю.

Поточний контроль проводиться за кожною вивченою темою шляхом усного чи письмового опитування. Результати поточного контролю оцінюються за чотирибальною шкалою.

На оцінку «Відмінно» – студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно та самостійно його викладає, глибоко і всебічно розкриває зміст, використовуючи при цьому обов'язкову і додаткову літературу. Правильно вирішив 90% тестових завдань.

На оцінку «Добре» – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обгрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань допускаються окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.

На оцінку «Задовільно» – студент у цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст, але допускає окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину завдань.

На оцінку «Незадовільно» – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань, допускаючи при

цьому суттєві неточності, правильно вирішує тестові завдання на елементарному рівні.

За підсумками семестрового контролю в залікову відомість студентів у графі «за національною шкалою» виставляється оцінка «зараховано/незараховано».

Присутність студента при виставленні підсумкової оцінки не обов'язкова, якщо ним виконані усі передбачені види робіт.

Результати оцінювання за 100-бальною шкалою можуть бути змінені за рахунок заохочувальних балів:

-студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру (додається 2 бали);

-за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових конференціях (додається 2 бали), на міжвузівському рівні (додається 5 балів);

-за інші види навчально-дослідної роботи бали додаються за рішенням кафедри.

Критерії оцінювання студентів заочної форми здобуття освіти

Максимальна кількість балів за результатами вивчення дисципліни протягом семестру становить 100. Підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою визначається як сума середнього балу поточного оцінювання (ПК) за 4 – бальною шкалою протягом семестру, перераховано у 30-бальну шкалу та балу за виконання тематичної самостійної роботи (ТСР) у міжсесійний період, оціненої за 70-бальною шкалою. Перерахунок середнього балу поточного оцінювання за 4-бальною шкалою у відповідний бал за 30-бальною шкалою здійснюється за формулою:

$$ПК = \frac{30 \times CA3}{5},$$

Поточний контроль проводиться викладачами під час аудиторних занять у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, тестування, виступів студентів при обговоренні питань на семінарських заняттях тощо.

8. Навчально-методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Підручники, наукові статті, нормативна документація.
3. Методичні рекомендації.
4. Конспект лекцій з дисципліни.
5. Контрольні питання для поточного контролю знань.
6. Мультимедійні презентації
7. Матеріали для віддаленої форми навчання, представлені на офіційному вебсайті Університету.

9. Рекомендована література

Базова

1. Білявський Г. О. Основи екології: навчальний посібник. Київ, 2006. 408 с.
2. Білявський Г. О. Основи екології: теорія та практикум. Навчальний посібник. Київ, лібра, 2006. 368 с.

3. Борщук Є. М. Екологічні основи економіки: навчальний посібник. Львів: «Інтелект-Захід», 2005. 312 с.
4. Джигірей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навчальний посібник. Київ: Знання, 2006. 319 с.
5. Долгілевич М. Й. Загальна екологія: навчальний посібник. Житомир, 2000. 158 с.
6. Запольський А.К. Основи екології. Підручник. Київ: Вища школа, 2003. 358 с.
7. Злобін Ю А. Основи екології. Київ: Лібра, 1998. 248 с.
8. Кучерявий В. П. Екологія: підручник. Львів: Світ, 2001. 500 с.
9. Руденко С. С. Загальна екологія: практичний курс. Чернівці: Рута, 2003. 320 с.
10. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування. Львів: Новий Світ, 2003. 248 с.

Допоміжна

11. Бровдій В. М., Гаца О. О. Екологічні проблеми України: навчальний посібник. Київ, 2000. 111 с.
12. Бровдій В. М. Енергетичні закони екології: навчальний посібник. Київ, 2000. 103 с.
13. Віщур В. Я. Основи екології: навчальний посібник. Львів, 2021. 75 с.
14. Корсак К. В. Основи екології: навчальний посібник. Київ, 1998. 228 с.
15. Романенко О. В. Основи екології: навчальний посібник. Київ, 2001. 150 с.

10. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

Бібліотека ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького (м. Львів, вул. Пекарська, 50);
<https://list.in.ua>

Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника.
 URL: <http://www.lsl.lviv.ua>

Львівська обласна універсальна наукова бібліотека. URL:
<http://www.lounb.lviv.ua>

Наукова бібліотека ЛНУ імені І.Франка (м. Львів, вул. Драгоманова).
<https://lnulibrary.lviv.ua>