

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

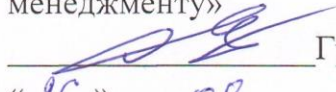
**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З.Гжицького**

Факультет ветеринарної гігієни, екології та права

Кафедра екології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету «Економіки і
менеджменту»

 Гримак О. Я.
« 26 » 08 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 3 «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»

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

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

спеціальність **073 «Менеджмент»**

освітня програма **Менеджмент**

вид дисципліни **вибіркова**

Львів – 2021 р.

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 № 1 від «17» 08 2021 р.

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

 Параняк Р.П.

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності 073 «Менеджмент»

протокол № 1 від «25» серпня 2021 р.

Голова НМКС, доцент



Вовк М.В.

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

протокол № 1 від «26» 08 2021 року.

Голова НМРФ, доцент



Поперечний С. І.

Ухвалено вченою радою факультету

протокол № 1 від «28» серпня 2021 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 надорганізмових 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					
	усього	у тому числі					усього	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, структура екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, роль в житті суспільства. Рівні організації живої матерії. Поняття "середовище існування живих організмів".	2	1
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 вододім 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 території та об'єкти, що підлягають особливій охороні. Природоохоронні заходи охорони водних ресурсів і дотримання якості води.	2	-
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 вилливу 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	12	20

техносфера. Вплив на біосферу різних галузей промисловості. Вплив забруднення довкілля на здоров'я людини.		
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:

$$ПК = \frac{30 \times САЗ}{5},$$

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

- Білявський Г. О. Основи екології: навчальний посібник. Київ, 2006. 408 с.
- Білявський Г. О. Основи екології: теорія та практикум. Навчальний посібник. Київ, лібра, 2006. 368 с.
- Борщук Є. М. Екологічні основи економіки: навчальний посібник. Львів: «Інтелект-Захід», 2005. 312 с.
- Джигірей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навчальний посібник. Київ: Знання, 2006. 319 с.
- Долгілевич М. Й. Загальна екологія: навчальний посібник. Житомир, 2000. 158 с.
- Запольський А.К. Основи екології. Підручник. Київ: Вища школа, 2003. 358 с.
- Злобін Ю А. Основи екології. Київ: Лібра, 1998. 248 с.
- Кучерявий В. П. Екологія: підручник. Львів: Світ, 2001. 500 с.
- Руденко С. С. Загальна екологія: практичний курс. Чернівці: Рута, 2003. 320 с.
- Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування. Львів: Новий Світ, 2003. 248 с.

Допоміжна

- Бровдій В. М., Гаца О. О. Екологічні проблеми України: навчальний посібник. Київ, 2000. 111 с.
- Бровдій В. М. Енергетичні закони екології: навчальний посібник. Київ, 2000. 103 с.
- Корсак К. В. Основи екології: навчальний посібник. Київ, 1998. 228 с.
- Романенко О. В. Основи екології: навчальний посібник. Київ, 2001. 150 с.
- Хижняк М. І. Здоров'я людини та екологія. Київ. 1995, 230 с.
- Віщур В. Я. Основи екології. Навчальний посібник. Практикум. Львів: ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького, 2021. 90 с.
- Vishchur V.Y., Saranchuk I.I., V.V.Gutyj. Fatty acid content of honeycombs depending on the level of technogenic loading on the environment. Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. 2016. 24(1). С. 182–187.
- Gutyj B. V., Ostapyuk A.Y., Sobolev O.I., Vishchur V.Ja, Gubash O.P., Kovalskyi Y.V., Darmohray L.M. and other Cadmium burden impact on morphological and biochemical blood indicators of poultry. Ukrainian Journal of Ecology. 2019. 9 (1). 204-208.
- Vischur V. Y., Gutyj B.V., Nischemenko N. P., Kushnir I.M., Salata V.Z., Tarasenko L.O., Khimych M.S., Kushnir V.I., Kalyn B. M., Magrelo N.V., Boiko P.K., Kolotnytsky V.A., Velesyk T., Pundyak T.O., Gubash O.P. Effect of industry on the content of fatty acids in the tissues of the honey-bee head. Ukrainian Journal of Ecology. 2019. 9 (3). 174-179.
- Kalyn B. M., Khromova M. V., Vishchur V. Ya., Butsiak H.A., Kropyvka S. I., Gutyj B.V. Estimation of surface water of Dniester river basin within Lviv and

Khmelnysk regions. Ukrainian Journal of Ecology. 2020. 10 (6). 127-132.

I.I. Saranchuk, V. Ja.Vishchur, B. V. Gutyj, O. Ja. Klim. Effect of various amounts of sunflower oil infeed additives on breast tissues functional condition, reproductivity, and productivity of honey bees. Ukrainian Journal of Ecology. 2021. 11 (1). 344-349.

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>