

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Природничо-географічний факультет
Кафедра хімії, екології та методики їх навчання

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

В. о. завідувача кафедри
Наталія ГОРБАТЮК



"28" серпня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК.16 Загальна екологія та неоекологія

Галузь знань **01** Природничі науки

Спеціальність: **101** Екологія

Освітня програма: **Екологія**

Робоча програма навчальної дисципліни «Загальна екологія та неоекологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності **101 Екологія**

Розробник:

В. Г. Парахненко, викладач стажист кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання.
Протокол № 1 від « 29» серпня 2023 року

В. о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання

(підпис)

Наталія ГОРБАТЮК

(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету.

Протокол № 1 від « 29» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

(підпис)

Інна РОЖІ

(прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПБ)

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» 20__ р., протокол № __
(підпис) (ПБ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	Заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	Обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	Українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	8/240	8/240
Курс	2	2
Семестр	3,4	3,4
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	2
Обсяг кредитів	8	8
Обсяг годин, у тому числі:	240	240
Аудиторні:	120	32
Лекційні	56	12
Семінарські / Практичні	-	-
Лабораторні	64	20
Самостійна робота	96	184
Індивідуальні завдання	24	24
Форма семестрового контролю	Залік (3 семестр), екзамен (4 семестр)	Залік (3 семестр), екзамен (4 семестр)

2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у здобувачів екологічного світогляду, знань про взаємодію живих організмів, їх популяцій та угруповань між собою та із навколишнім середовищем, особливості функціонування екосистем різних ієрархічних рівнів під впливом природних та антропогенних факторів, а також екологічних основ збалансованого природокористування.

Завдання:

– ознайомлення з основними вченнями про атмосферу, гідросферу, біосферу. правилом обмежуючих або лімітуючих факторів, екологічними правилами Бергмана й Аллена.

– отримання практичних навиків з відбору зразків та аналізу компонентів природного середовища, аналізу та систематизування даних експериментальних екологічних досліджень.

– дослідження шляхів підвищення біологічної продуктивності екосистем.

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Компетентності за ОП:

К01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

К14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

К15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

К17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

Програмні результатами навчання за ОП:

ПРО2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПРО3. 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.

ПРО7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПРО19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПРО20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

ПРО26. Уміти здійснювати природоохоронну, науково-дослідну роботу на заповідних територіях та об'єктах.

ПРО27. Брати участь у моніторингу навколишнього природного середовища на заповідних територіях та об'єктах.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовний модуль 1. Екологія в системі природничих наук.

Тема 1. Визначення, предмет екології та її місце в системі наук про довкілля.

Тема 2. Галузі і підрозділи екології.

Тема 3. Еврибїонти й стенобїонти. Діапазони стійкості. Правило обмежуючих або лімітуючих факторів. Екологічний і еволюційний оптимум.

Тема 4. Світло як екологічний фактор. Вплив видимого випромінювання на організми. Інфрарчервоні промені та їх вплив на живі істоти. Екологічні групи рослин за відношенням до світла.

Тема 5. Екологічні групи рослин за відношенням до світла. Вологість як екологічний фактор. Властивості води. Водозабезпечення й витрати вологи у рослин. Характеристика екологічних груп рослин за відношенням до вологи.

Тема 6. Шляхи надходження й витрат вологи у тварин.

Тема 7. Клімат. Температура як екологічний фактор.

Тема 8. Джерела тепла для організмів. Типи теплообміну в організмів. Температурні межі існування організмів. Шляхи регуляції теплообміну в рослин. Специфіка температурного обміну в тварин.

Модуль 2

Змістовний модуль 2 Специфіка температурного обміну в тварин.

Тема 9. Специфіка температурного обміну в тварин. Екологічні правила Бергмана й Аллена.

Тема 10. Біотичні фактори.

Тема 11. Міжвидові взаємовідносини. Загальна характеристика конкуруючих видів. Еволюційні наслідки конкуренції.

Тема 12. Хижацтво. Еволюційні наслідки хижацтва.

Тема 13. Паразитизм. Позитивні взаємовідносини, аменсалізм, нейтралізм.

Тема 14. Основні особливості популяції як біологічної Системи. Динаміка популяцій

Тема 15. Таблиці виживання й криві виживання. Криві росту чисельності популяцій.

Тема 16. Основні типи багаторічної динаміки популяцій. Множинність механізмів регуляції чисельності популяцій.

Тема 17. Просторова структура біоценозів.

Тема 18. Динаміка біоценозів. Красивий ефект. Поняття про екотон.

5. 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.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовний модуль 1. Екологія в системі природничих наук												
Тема 1. Визначення, предмет екології та її місце в системі наук про довкілля.	6	2				4	12	2				10
Тема 2. Галузі і підрозділи екології.	6	2				4	12	2				10
Тема 3. Еврибіонти й стенобіонти. Діапазони стійкості. Правило обмежуючих або лімітуючих факторів. Екологічний і еволюційний оптимум.	12	4		4		4	16	2		4		10
Тема 4. Світло як екологічний фактор. Вплив видимого випромінювання на організми. Інфрачервоні промені та їх вплив на живі істоти.	12	4		4		4	12	2				10

Екологічні групи рослин за відношенням до світла.												
Тема 5. Екологічні групи рослин за відношенням до світла. Вологість як екологічний фактор. Властивості води. Водозабезпечення й витрати вологи у рослин. Характеристика екологічних груп рослин за відношенням до вологи	12	4		4		4	16			4		12
Тема 6. Шляхи надходження й витрат вологи у тварин.	10	2		4		4	12					12
Тема 7. Клімат. Температура як екологічний фактор	10	2		4		4	12					10
Тема 8. Джерела тепла для організмів. Типи теплообміну в організмів. Температурні межі існування організмів. Шляхи регуляції теплообміну в рослин.	16	4		4		8	16			4		10
Разом за змістовим модулем 1	84	24		24		36	108	8		12		84
Модуль 2												
Тема 9. Специфіка температурного обміну в тварин. Екологічні правила Бергмана й Аллена.	16	4		4		8	14	2				10
Тема 10. Біотичні фактори.	16	4		4		8	18	2		4		10

Тема 11. Міжвидові взаємовідносини. Загальна характеристика конкуруючих видів. Еволюційні наслідки конкуренції.	16	4		4		8	12					10
Тема 12. Хижацтво. Еволюційні наслідки хижацтва.	14	2		4		8	12					10
Тема 13. Паразитизм. Позитивні взаємовідносини, аменсалізм, нейтралізм.	14	2		4		8	12					10
Тема 14. Основні особливості популяції як біологічної Системи. Динаміка популяцій	12	4		4		4	16			4		10
Тема 15. Таблиці виживання й криві виживання. Криві росту чисельності популяцій.	12	4		4		4	12					10
Тема 16. Основні типи багаторічної динаміки популяцій. Множинність механізмів регуляції чисельності популяцій.	12	4		4		4	12					10
Тема 17. Просторова структура біоценозів.	10	2		4		4	12					10
Тема 18. Динаміка біоценозів. Краєвий ефект. Поняття про екотон.	10	2		4		4	12					10
Разом за змістовим модулем 2	132	32		40		60	132	4		8		100
Усього годин	240	56		64		96	240	12		20		184
ІНДЗ						24					24	
Усього годин	240	56		64		120	240	12		20		184

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Санітарно-топографічна оцінка джерела питної води	4	
2	Визначення кислотності та лужності води.	4	4
3	Визначення окислюваності води	4	
4	Визначення ХСК та БСК води	4	4
5	Визначення вмісту CO ₂ у вод	4	
6	Дослідження основних фізичних властивостей ґрунту	4	4
7	Визначення водопроникності, пористості, вологості ґрунту	8	
8	Визначення РН середовища, гігроскопічної води, вмісту органічних речовин у ґрунті	4	4
9	Дослідження повітряного середовища. Хімічний склад повітря	4	
10	Дослідження повітряного середовища. Фізичні властивості води	8	4
11	Визначення ролі редуцентів у екологічних нішах	4	
12	Визначення продуцентів у екологічних нішах ...	4	
Разом		64	20

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Визначення у нормативній літературі параметрів зовнішнього та внутрішнього повітря на прикладі міста де проживає студент.	10	18
2	Визначення величини гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин та їх однонаправленість дії.	10	20
3	Методика визначення будівельних шумів та порядок проведення акустичного розрахунку.	10	18
4	Визначення розміру санітарно-захисної зони.	10	18
5	Вивчення ролі продуцентів та редуцентів в екосистемах.	10	18
6	Вивчення методів якісних аналізів аерозолі.	10	18
7	Методи і засоби визначення властивостей природних компонентів.	10	18
8	Методика визначення кількості органіки в ґрунті.	10	20
9	Вплив вмісту макро- і мікроелементів у ґрунті на родючість.	10	18
10	Методологія екологічного контролю об'єктів довкілля.	6	18
Разом		96	184

8. Індивідуальні навчально-дослідні завдання

1. Шляхи надходження й витрат вологи у тварин.
2. Температурні межі існування організмів.
3. Міжвидові взаємовідносини.
4. Міжвидові взаємовідносини.
5. Категорії організмів у екосистемах.
6. Шляхи підвищення біологічної продуктивності екосистем.
7. Основні типи багаторічної динаміки популяцій.
8. Водні екосистеми.
9. Лісові екосистеми помірної зони.
10. Кругообіг речовин в екосистемах.
11. Водозабезпечення й витрати вологи у рослин.
12. Ультрафіолетова частина спектру.

9. Методи навчання

Методи навчання: При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні при проведенні лабораторних робіт.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація.

Під час проведення лабораторних робіт застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні

10. Методи контролю

У процесі контролю рівня засвоєння знань, умінь, навичок студентів з дисципліни «Екосистемологія» використовуються наступні методи: усний контроль (виступ, обґрунтування), письмовий контроль (контрольні роботи), тестовий, семінари, самоконтроль (ІНДЗ), метод практичної перевірки (лабораторна робота), ситуаційні завдання.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Змістовий модульний контроль (МК) здійснюється у вигляді аудиторних письмових робіт з кожного змістового модулю. ЗМК передбачає відповіді на 10 коротких теоретичних питань. Вірна відповідь на питання оцінюється у 1 бал, невірна відповідь – 0 балів. Оцінка за кожну роботу дорівнює сумі набраних балів.

Відповідь студента на запитання фронтального опитування під час практичного заняття максимально оцінюється в 5 б.

Максимальна сума балів, яку студент може отримати за виконання науково-дослідного завдання – 10 балів:

Підсумковий контроль (ПК) проводиться у вигляді незалежного комп'ютерного тестування на множинний вибір з однією вірною відповіддю. Містить 10 коротких

теоретичних запитань. Вірна відповідь на питання оцінюється в 1 бал, невірна відповідь – 0 балів.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1 Поточне тестування та самостійна робота																			Модуль 2 ІНДЗ	ІТ	Сума	
Змістовий модуль 1										Змістовий модуль 2									10	10	100	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	МК 1	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18				МК 2
4	4	4	4	4	3	4	3	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				10
40									40													
80																						

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100 А	Відмінно	
82-89 В	добре	
75-81 С		
69-74 D	задовільно	
60-68 E		
	зараховано	

35-59 FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34 F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення курсу, опорні та електронні версії конспектів лекцій, базові і допоміжні підручники, державні нормативні документи, ілюстративні матеріали, аудіо та відео засоби навчання, система дистанційного навчання «Moodle».

14. Рекомендована література

Базова

1. Соломенко Л. І. Загальна екологія. Херсон Олді плюс, 2020. 351 с.
2. Душечкіна Н. Ю. Екологія робочий зошит Умань АЛМІ, 2018. 112 с.
3. Лико Д. В., Лико С. М., Портухай О. І. Екологія Херсон ОЛДІ ПЛЮС, 2016. 299 с.
4. Харченко, Н. Б. Харченко, О. Б. Харченко, В. І. Цимбалюк. Екологія. Новий Світ 2000, 2013. 232 с.
5. Совгіра С. В., Екологія Умань Візаві, 2013. 291с.
6. Юрченко Л.І. Екологія. К. Центр учбової літератури, 2009. 303 с.
7. Кучерявий В.П. Екологія. Львів Світ, 2000. 480 с.
8. Бровдій В.М. Екологічні проблеми екології (проблеми ноогеніки). К. НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. 110 с.

Додаткова

1. Бровдій В. М., Гаца О. О. Екологічні проблеми України (проблеми но-огеніки). К.НПУ, 2000. 110 с
2. Авраменко Н. Л. Екологія навч. посіб. Н.Л. Авраменко, С. Я. Цимбалюк. Ірпінь Нац. Ун ДПС України, 2009. 252 с
3. Василенко Л. Б. Екологія навч.метод. посіб у 2 ч. Л.Б. Василенко. Х. Скорпіон, 2009. Ч. 1. 78 с.
4. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи навч. посібник Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Київ: Кондор, 2009. 292 с.

5. Дейнека О. Г. Екологія: навч. посіб. Дейнека О. Г., Омельченко Т. М., Ніяковський В. В. Укр. держ. акад. залізн. трансп. Х. УкрДАЗТ, 2008. 197 с.

Інформаційні ресурси.

1. Загальна_екологія. URL:

https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/195944/mod_resource/content/3/_2022.pdf

2. «Загальна екологія та неоекологія».

URL:https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/453954/mod_resource/content/1/Посібник-Загальна%20екологія.pdf

3. «Загальна екологія та неоекологія».

URL:https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/453954/mod_resource/content/1/Посібник-Загальна%20екологія.pdf

4. "Екологія та охорона навколишнього середовища".

URL:<https://nupr.edu.ua/uploads/files/0/doc/disciplines/144/bok11/program.pdf>

5. «Загальна екологія».

URL:(https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/453954/mod_resource/content/1