

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

НПП 2.1.16 Екологія рослин і тварин

Галузь знань **10 Природничі науки**

Спеціальність: **101 Екологія**

Освітня програма: **Екологія**

Робоча програма з дисципліни «Екологія рослин і тварин» для здобувачів вищої освіти спеціальності **101 Екологія**

Розробник:

Новікова Т. П. – старший викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Протокол № 1 від “28” 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) (ПІБ)

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

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

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

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	5/150	
Курс	3	
Семестр	6	
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	
Обсяг кредитів	5/150	
Обсяг годин, у тому числі:	90	
Аудиторні:	76	
Лекційні	28	
Семінарські / Практичні	-	
Лабораторні	48	
Самостійна робота	74	
Індивідуальні завдання	-	
Форма семестрового контролю	Залік	

2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у здобувачів вищої освіти системи знань про взаємозв'язки рослинних і тваринних організмів та їхніх угруповань між собою і з навколишнім середовищем, ознайомлює їх із головними екологічними закономірностями функціонування тваринних ценозів.

Завдання:

- висвітлення функцій рослин при дії на них різних екологічних факторів – абіотичних, біотичних;
- висвітлення закономірностей при взаємодії рослини і середовища, в якому живе рослина, виділення різноманітних життєвих форм рослин та їх адаптації, пов'язані з виживанням рослин при несприятливій дії екологічного фактору;
- дослідження взаємодії тварин з навколишнім середовищем;
- визначення адаптаційного значення морфологічних особливостей тварин;
- встановлення форм та функцій тварин у їх індивідуальному та історичному розвитку.

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Компетентності за ОП:

К10. Навички міжособистісної взаємодії.

К25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

Програмні результатами навчання за ОП:

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

ПР13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

ПР15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Фактори середовища існування рослинного організму та його адаптація

Тема 1. Вступ, предмет, об'єкт та завдання дисципліни. Виникнення екології рослин як науки.

Тема 2. Вчення про екологічні фактори середовища. Світло як екологічний фактор росту і розвитку рослин. Поняття про фактори середовища. Біотичні та абіотичні фактори. Освітленість. Сонячна радіація та рослинність. Екологічні групи рослин за вимогами до світла. Пристосування рослинних організмів до світлового режиму.

Тема 3. Тепло та ґрунт як екологічні фактори росту і розвитку рослин. Трансформація тепла в просторі та його динаміка в часі. Тепловий режим рослин. Екологічні групи рослин відносно температури. Екологічні групи рослин по відношенню до місцезростань та їх вимоги щодо елементів мінерального живлення. Класифікація груп рослин за реакцією на кислотність.

Тема 4. Вода як екологічний фактор розвитку рослин. Поняття загального балансу вологості, прибуток вологості. Характеристика факторів, які впливають на розподіл опадів. Вплив різних форм води та дефіцит вологи на рослини та рослинний покрив. Випаровування вологи рослинними організмами. Визначення терміну транспіраційного коефіцієнта. Посухостійкість та її екологічне значення. Екологічні групи рослин за вимогами до вологи.

Змістовий модуль 2. Адаптація рослинного організму до навколишнього середовища

Тема 5. Адаптація рослин до несприятливих умов навколишнього середовища. Типи адаптації. Адаптація та стійкість. Посухо - та жаростійкість. Холодо - та морозостійкість. Солестійкість. Радіаційний стрес. Стійкість до хвороб. Фотосинтез і біосфера. Фотосинтез як унікальна в фізико-хімічному та біологічному відношеннях функція рослинного організму. Фотосинтетичне виділення кисню рослинами та глобальні екологічні зміни на Землі. Запасання світлової енергії й асиміляція вуглекислого газу рослинами. Екологія фотосинтезу, фотосинтез і біопродуктивність. Становлення та розвиток автотрофного живлення.

Тема 6. Життєві форми рослин як наслідок спряженої еволюції популяцій різних видів у єдиній екосистемі. Еволюція життєвих форм рослин. Стратегія життя рослинних організмів.

Тема 7. Екологія рослинних угруповань (синекологія). Основні типи рослинних угруповань. Рослинні угруповання. Видовий склад угруповань. Ярусність та її роль у формуванні стійкості рослинних угруповань. Продуктивність та врожайність фітоценозів.

Розвиток рослинних угруповань. Фототрофні бактерії. Ґрунтові та наземні водорості. Взаємовідносини між видами в рослинних угрупованнях.

Тема 8. Фітоіндикація та фітомоніторинг. Історія розвитку наукового напрямку. Індикаторні ознаки рослинності. Методи виявлення індикаторів. Екологічна оцінка індикаційних ознак. Методи екстраполції рослинних індикаторів. Індикація структури екосистем та екологічних факторів. Індикація кліматичних факторів. Ландшафтна індикація. Індикація ґрунтів. Гідроіндикація. Використання рослин у моніторингових дослідженнях. Основні методи моніторингових досліджень. Фітомоніторинг забруднення атмосфери. Фітомоніторинг клімату. Фітомоніторинг ґрунтів. Фітомоніторинг водойм

Змістовий модуль 3. Загальні закономірності взаємодії організмів і середовища.

Тема 9. Предмет екології тварин, його задачі і методи. Основні поняття.

Тема 10. Внутрішньовидові угруповання та відносини.

Тема 11. Трофічні зв'язки. Взаємовідношення тварин і рослин.

Тема 12. Хижаки і їх взаємовідношення з здобиччю.

Змістовий модуль 4. Екологія спільнот. Екологічна характеристика хребетних тварин.

Тема 13. Хімізм середовища і його значення в житті тварин.

Тема 14. Значення клімату в житті тварин. Теплообмін тварин і температура середовища. Водний обмін тварин, вологість.

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
Змістовний модуль 1. Фактори середовища існування рослинного організму та його адаптація												
Тема 1. Вступ, предмет, об'єкт та завдання дисципліни. Виникнення екології рослин як науки	6	2				4						
Тема 2. Вчення про екологічні фактори середовища	12	2		4		6						
Тема 3. Тепло та ґрунт як екологічні фактори росту і розвитку рослин	10	2		4		4						
Тема 4. Вода як екологічний фактор розвитку рослин.	12	2		4		6						
Разом за змістовним модулем 1.	40	8		12		20						
Змістовний модуль 2. Адаптація рослинного організму до навколишнього середовища												
Тема 5. Адаптація рослин до несприятливих умов навколишнього середовища	14	2		6		6						
Тема 6. Життєві форми рослин як наслідок спряженої еволюції популяцій різних видів у єдиній екосистемі	12	2		4		6						
Тема 7. Екологія рослинних угруповань	12	2		6		4						

(синекологія)													
Тема 8. Фітоіндикація та фітомоніторинг	12	2		4		6							
Разом за змістовним модулем 2.	50	8		20		22							
Змістовний модуль 3. Загальні закономірності взаємодії організмів і середовища													
Тема 9. Предмет екології тварин, його задачі і методи. Основні поняття	10	2		4		4							
Тема 10. Внутрішньовидові угруповання та відносини	6	2				4							
Тема 11. Трофічні зв'язки. Взаємовідношення тварин і рослин	12	2		4		6							
Тема 12. Хижаки і їх взаємовідношення із здобиччю	12	2		4		6							
Разом за змістовним модулем 3.	40	8		12		20							
Змістовний модуль 4. Екологія спільнот. Екологічна характеристика хребетних тварин													
Тема 13. Хімізм середовища і його значення в житті тварин	8	2				6							
Тема 14. Значення клімату в житті тварин. Теплообмін тварин і температура середовища. Водний обмін тварин, вологість.	12	2		4		6							
Разом за змістовним модулем 4	20	4		4		12							
Усього годин	150	28		48		74							

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Морфологічні особливості будови квіток, суцвіть та плодів рослин.	4	
2.	Морфологічні особливості будови стебел та листків рослин.	4	
3.	Вивчення екологічних особливостей рослин, які ростуть на різних типах ґрунтів.	4	
4.	Вивчення екологічних особливостей лісових фітоценозів.	4	

5.	Вивчення екологічних особливостей болотних фітоценозів.	4	
6.	Вивчення екологічних особливостей степових фітоценозів.	4	
7.	Вивчення життєвих форм рослин.	4	
8.	Внутрішньовидові угруповання (структура видового населення) і внутрішньовидові відносини.	4	
9.	Взаємовідношення тварин і рослин.	4	
10.	Хижаки і їх взаємовідношення з здобиччю.	4	
11.	Паразитизм і симбіоз.	4	
12.	Угруповання видів тварин і рослин.	4	

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Антропогенні фактори впливу на рослини.	4	
2	Повітря як екологічний фактор.	4	
3	Вуглецевий обмін рослин. Рослини і глобальний фотосинтез.	4	
4	Кліматична ритміка і ритміка вегетації.	4	
5	Фітоценологія – вчення про фітоценози. Морфологія, екологія, динаміка фітоценозу.	4	
6	Екосистеми світу та України. Різноманіття екосистем: тундри, лісові екосистеми помірною поясу, вічнозелені тропічні дощові ліси, степи, пустелі, екосистеми луків, боліт та їх характеристика	6	
7	Природно-заповідний фонд як основа збереження рослинного світу України.	6	
8	Хімізм середовища і його значення в житті тварин.	6	
9	Основні групи хижаків та їх роль в функціонуванні екосистем.	6	
10	Характеристика впливу світла на землеробство та на життя диких тварин.	6	
11	Значення вітру, снігового і льодового покриву та вічної мерзлоти в житті тварин.	6	
12	Кліматичні зміни на планеті	6	
13	Ґрунт як місце існування і субстрат для пересування тварин.	6	
14	Біогеоценози	6	

8. Методи навчання

Методи навчання: - традиційні, які забезпечують організацію здійснення навчально-пізнавальної діяльності за джерелами передачі і характером сприйняття інформації (словесні, наочні, дискусійні, практичні, міркування, розмови, розповіді); стимулюють і мотивують за характером пізнавальної діяльності (репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, проблемні, евристичні, дослідницькі, самонавчання.);

- інноваційні (проблемний, проектний, дослідницький, природоохоронний, рольова гра, «дерево рішень», тренінги, аналіз конкретних ситуацій) націлені на придбання нових знань, умінь, постановкою нестандартних завдань з хімічної безпеки і нових способів їх вирішення; відбувається розвиток творчого мислення для видобутку нової інформації з хімічної безпеки; спостереження, експеримент, моделювання, опис, теоретичне пояснення і прогнозування.

9. Методи контролю

У процесі контролю рівня засвоєння знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти з дисципліни «Екологія рослин і тварин» використовуються наступні методи: усний контроль

(виступ, обґрунтування), письмовий контроль (контрольні роботи), тестовий, семінари, самоконтроль, метод практичної перевірки (лабораторна робота), ситуаційні завдання.

10. 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 МК1, МК3 оцінюється у 0,5 бали, відповідь на питання МК2, МК4 оцінюється у 1 бал невірної відповіді – 0 балів. Оцінка за кожну роботу дорівнює сумі набраних балів.

Відповідь здобувача вищої освіти на запитання фронтального опитування під час практичного заняття максимально оцінюється в 5 балів.

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

ЗМ1					ЗМ2					ЗМ3					ЗМ4			Сума
T1	T2	T3	T4	МК1	T5	T6	T7	T8	МК2	T9	T10	T11	T12	МК3	T13	T14	МК4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	10	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D	задовільно	
60–68	E		
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

12. Рекомендована література

Основна

1. Джигиренко В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. Посібн. К.: Т-во «Знання», КОО, 2000. 203 с.
2. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. К.: Наук.думка, 1994. 280 с.
3. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: Навч. посібн. К.: Либідь. 2003. 208 с.
4. Лаптев О.О. Екологія рослин з основами біогеоценології. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. С.144.
5. Мусієнко М.М. Екологія рослин: Підручник. Либідь, 2006 432 с.
6. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин: Підручник. Либідь, 2006 808 с.
7. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування: Навч. посібн. для студ. вищ. закл. Львів; "Новий Світ", 2003. 248 с.

Допоміжна

1. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. К.: Наук.думка, 1994. 280 с.
2. Довідник з біології. За ред. К.М.Ситника. К.: Наукова думка, 1994. 308 с.

3. Кукурудза С.І. Біогеографія з основами екології. Лабораторний практикум. Львів, ЛДУ, 1990.
4. Мусієнко М.М. Фотосинтез. К.: Вища школа, 1995. 246 с.
5. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія: Тлумачний словник. К.: Либідь, 2004. 550 с.
6. Рідкісні і зникаючі рослини Українського Полісся/ Харчишин В.Т., Собко В.Г., Мельник В.І. та ін. К.: Фітосоціоцентр, 2003. 248 с.
7. Червона книга України: Рослинний світ. Ред. Б.В.Заверуха. К.: Укр. енциклопедія, 1994.

13. Інформаційні ресурси.

1. www.ukrbook.net - Книжкова палата України
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.libr.rv.ua/>
4. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44/) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
5. Цифровий репозиторій НУВГП [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/faq/dr>