

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Декан

**факультету захисту
рослин, біотехнологій
та екології**

Коломісць Ю.В.



“ ” _____ 2022 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри екології агросфери та
екологічного контролю

Протокол № 6

від 24 травня 2022 року

О.І. Наумовська

В.о. завідувача кафедри

« 25 » травня _____ 2022 року

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП 101 «Екологія»

(В.М. Боголюбов)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологія біологічних систем

спеціальність **101 Екологія**

освітня програма **Екологія та охорона навколишнього середовища**

Факультет (ННІ) захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: **професор, доктор біологічних наук Гайченко В.А.**

Київ - 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	101 Екологія	
Освітня програма		
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	60	
Кількість кредитів ЕСТ8	2	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	
Семестр	3	
Лекційні заняття	30 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	год.
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60 год.	год.
Індивідуальні завдання	15 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2.

Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета: формування спеціалістів-екологів, які розуміють життя як найвищу цінність, можуть свідомо оцінювати і розв'язувати складні комплекси проблем, які виникають при взаємодії техногенної цивілізації і живої природи; вивчення четвертого основного розділу загальної екології, об'єктом вивчення якого є екосистема – екосистемології, розуміючи під нею розділ знань про структурно-функціональні особливості екосистем, їх генезис, історію формування, еволюцію та антропогенну динаміку, можливості й способи їх використання для потреб людини.

Завдання: формування наукової картини живої природи на підставі загальноекологічних закономірностей і сучасних провідних ідей;

створення достатньо широкої системи знань про принципи функціонування живих систем, закономірності їх розвитку і взаємодії;

формування відповідального ставлення до довкілля і до людини, як складової частини природи;

ознайомлення з принципами системного підходу, формування вміння поставити та вирішити проблему, пов'язану з взаємодією живих організмів та навколишнього середовища;

розвиток навичок самостійного вивчення основних теорій екології, вміння застосовувати теоретичні знання у прикладних сферах діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- основні наукові напрямки сучасної екології та методи їх досліджень; – особливості організації угруповань живих організмів;
- загальні характеристики головних процесів, які забезпечують функціонування угруповань;
- механізми реакції угруповань на мінливе навколишнє середовище; – загальні ознаки окремих типів угруповань, мати уяву про нерозривну взаємодію і взаємовплив різних життєвих форм живих організмів;
- основні відмінності функціонування популяцій тварин і рослин та їх середовище утворювальне значення;
- головні проблеми, пов'язані зі збереженням видового різноманіття, мати уяву про можливе застосування комп'ютерних технологій для вирішення екологічних проблем;
- головні принципи отримання наукових даних і застосування результатів їх опрацювання.

вміти:

- застосовувати знання про організацію, функціонування та взаємозв'язки живих організмів для вирішення природоохоронних завдань та питань, пов'язаних з раціональним використанням природних ресурсів;
- обґрунтовувати доцільність вибору рішень у питаннях раціонального використання біологічних ресурсів;

- застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань по підвищенню продуктивності рослинного та тваринного світу;
- розробляти найбільш адекватні способи аналізу і представлення екологічних даних;
- аналізувати механізми та прогнозувати можливі наслідки впливу довкілля на процеси, які відбуваються у живих організмах;
- проводити дослідження та вести спостереження за особливостями існування живих організмів у мінливому середовищі.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

K01 знання та розуміння предметної області та професійної діяльності K03 – здатність до адаптації та дії в новій обстановці

K08 здатність до проведення досліджень на відповідному рівні

K11 – здатність оцінювати та забезпечувати якість проведених робіт. _

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

K15 здатність до критичного осмислювання основних теорій, методів та принципів природничих наук;

K19 здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління;

K24 здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної форми навчання;
- скороченого терміну денної форми навчання.

	Кількість годин												
Назви змістових	денна форма							Заочна форма					
модулів і тем	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.			л	п	лаб	інд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1.													
Тема 1. Системна екологія, системність життя	2		4	4			12						
Тема 2. Організм і середовище. Загальні закономірності	2		4	4		2	8						
Тема 3. Найважливіші абіотичні фактори і адаптації до них.	2		6	4			10						

Тема 4. Особливості існування тварин в різних середовищах	2		4	4		6	14						
Разом за змістовим модулем 1	8		1 8	1 6		8	44						
Змістовий модуль 2.													
Тема 5 Поняття про біоценоз і біоценотичне середовище	1		4	4		6	10						
Тема 6. Загальні принципи адаптації на рівні організму	2		4	4			16						
Тема 7. Популяція як біологічна система	2		4	6		8	10						
Разом за змістовим модулем 2	7		1 2	1 4			26						
Усього годин						30	80						
Курсовий проект (робота) з					.		.		.	.	.		.
(якщо є в робочому навчальному плані)													
Усього годин													

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Групування даних, сукупність, варіаційний ряд.	4

2	Генеральна сукупність, вибіркова сукупність. Варіанта, випадкова перемінна.	4
3	Кількісна варіація. Безперервна і дискретна варіація. Якісна варіація. Вирішення задач з визначення ступеню варіації.	4
4	Ранжування варіаційних рядів. Мода, медіана, середня арифметична екологічних даних. Вирішення задач.	4
5	Коефіцієнт варіації та його визначення. Достовірність відмінностей та її визначення за Стюдентом. Нормальний або біноміальний розподіл.	4
6	Асиметрія, коефіцієнт асиметрії. Права ті ліва асиметрія. Логнормальний розподіл.	4
7	Експоненційний ріст популяції, логістичний ріст популяції та закономірності зміни структури популяцій. Метод морфологічних індексів в екології тварин. Розрахування індексів екстер'єрних та інтер'єрних ознак тварин.	6

6 Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

8. Методи навчання

інформаційно-рецептивний; дослідницький; спонукальний метод навчання і пошуковий метод учіння.

9. Форми контролю.

Модульні контрольні роботи. Захист розрахункових робіт

10. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про введення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання
------------------------	--

	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $K_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $Y_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $Y_{\text{дис}} = K_{\text{нр}} + K_{\text{ат}}$

9. Методичне забезпечення Навчальна література у т.ч. авторський навчальний посібник; Методичні вказівки з біометрії.

10. Рекомендована література

- основна;

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології. –К.: Лібра, 2004. – 367 с. 2.
- Гиларов А. М. Популяционная экология. –М.: Изд-во МГУ, 1990. – 192 с. 3.
- Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. – К.: Знання, 2002. – 203 с.
4. Кучерявий В.П. Урбоекологія. –Львів: Світоч, 1999. – 359 с.
5. Кучерявий В.П. Екологія. –Львів: Світоч, 2000. – 500 с.
6. Христофорова Н.К. Основы экологии.–Владивосток: Дальнаука, 1999. –347 с. 7.
- Царик Й.В. Популяційна екологія. Керування популяціями. Львів: Вид. ЛНУ, – 2005. – 100 с.
8. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. –М.: Изд. МГПУ, 1999. –494 с. 9.
- Шилов И. А. Экология. –М.: Высшая школа, 2001. – 512 с.

- допоміжна:

10. Варминг Е. Распределение растений в зависимости от внешних условий (экологическая география растений). СПб.: Типография Общ. Брокгауз-Ефрон, 1902. – 474 с.
11. Гродзинский А.М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ. – К.: Наук. Думка, 1965. – 190 с.
12. Зозулин Г.М. Система жизненных форм высших растений // Бртан. Журн., 1961. – Т. 46, № 1.

13. Келлер Б.А. Растение и среда. Экологические типы и жизненные формы / растительность СССР. М.-Л., 1938. – С.1-13.
14. Келлер Б.А. Экология растений и земледелие с засолением почв и засухой. М.1951.
15. Максимов Н.А. О вымерзании и холодостойкости растений. – В кн.: Избранные работы по засухоустойчивости и зимостойкости растений, т.2. Зимостойкость растений. М., 1952.
- 16. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений (Жизненные формы покрытосеменных и хвойных). М.: Просвещение, 1962.- 378 с. 17. Серебрякова Т.И. Жизненные формы растений / Жизнь растений. Т. 1. – М.: Просвещение, 1974. – С. 87-98.**

11. Інформаційні ресурси