



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ **«Екологія біологічних систем»**

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність **101 Екологія**

Освітня програма «ОНП»

Рік навчання 3, семестр 3

Форма навчання денна, заочна

Кількість кредитів ЄКТС 2 _____

Мова викладання українська _____ (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Проф. Гайченко В.А.
gaychenko_v@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=621>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

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 загальноєкологічних 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 середовищеутворювальне 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 (відповідно до затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія», ОПП 101 «Екологія» першого (бакалаврського) рівня в НУБіП України 2020 р.):

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01 знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

ЗК03 – здатність до адаптації та дії в новій обстановці

ЗК08 здатність до проведення досліджень на відповідному рівні

ЗК11 – здатність оцінювати та забезпечувати якість проведених робіт.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК15 здатність до критичного осмислювання основних теорій, методів та принципів природничих наук;

ФК19 здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління;

ФК24 здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Організація біологічних систем.	2\4	Знати основні принципи організації біологічних систем різного рівня від молекулярного до організмового	Володіти основними поняттями та системного аналізу Виконання розрахункової роботи на тему "Сукупність та її характеристики і властивості "	Рейтинговий бал
Тема 2. Організація і функціонування екологічних систем	4\4	Знати основні взаємозв'язки між організмами в екосистемах	Оволодіти основними принципами аналізу організації екологічних систем Розрахункова робота з біометрії	Рейтинговий бал
Тема 3. Матеріально-енергетичні перетворення в екосистемах. Біологічна продуктивність	4\4	Знати основні закономірності трансформації речовини і енергії в системах різного рівня	Володіти основними принципами колообігу речовин та енергії в довкіллі Розрахункова робота з біометрії	Рейтинговий бал
Тема 4. Динаміка і еволюція екосистем. Сукцесії	4\4	Знати основні закономірності змін у природних екосистемах. Особливості сукцесійного процесу як основного рушійного механізму природних перетворень	Володіти основними підходами оцінки ступеню і швидкості трансформаційних змін в екосистемах. Розрахункова задача з біометрії	Рейтинговий бал

Тема 5. Стійкість екосистем.	4\2	Знати механізми впливу на екосистему абіотичних, біотичних і антропоічних чинників та реакцію системи на них	Володіти методами розрахунку антропогенного навантаження і забруднення довкілля небезпечними речовинами та важкими металами Розрахункова задача з біометрії	Модульна робота, тестові завдання
Модуль 2				
Тема. 6. Динаміка екологічних систем	4\4	Знати принципи речовинно-енергетичного обміну в екосистемах різного масштабу	Володіти основними способами оцінки трансформації речовини і енергії, особливостей продуктивності систем різного рівня Розрахункова робота з біометрії	Рейтинговий бал
Тема. 7. Консорція як основна структурно-функціональна категорія організації екосистеми	2\2	Знати особливості організації елементарної консорції, особливості функціонування автотрофної і гетеротрофної консорції	Володіти методологічними підходами аналізу структурної організації екосистеми з урахуванням системи координатних зв'язків. Розрахункова робота з біометрії	Розрахункові завдання
Тема. 8. Парцели та синузії – основа ярусної організації екологічних систем.	4\4	Знати особливості утворення парцел в природних екосистемах, закономірності формування парцелярної	Володіти методами визначення первинних, вторинних і третинних угруповань	Рейтинговий бал.

		структури системи. Синузії як елементарна одиниця структури системи.	рослинності в екосистемах. Розрахункова робота з біометрії	
Тема. 9. Біом як складова системи найвищого рівня.	2\2	Знати основні типи біомів за Уїттеккером та Одумом. Місце біомів в структурі біосфери.	Захист розрахункової роботи з біометрії	Модульна оцінка.
Разом				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора та деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної добросовісності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану навчальну і наукову літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Хом'як І.В. Екосистемологія: Навчальний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. –235 с.

МІ Мальований. Загальна екологія та екосистемологія. К.: Центр навчальної літератури, 2019, -394с.

Теорія систем в екології : підручник / Ю. Г. Масікевич, О. В. Шестопапов, А. А. Негадайло та ін. – Суми : Сумський державний університет, 2019. – 330 с.

В.П. Кучерявий. Загальна екологія: підручник для студентів вищих навч. закл. – Львів: «Новий Світ – 2000», 2023. – 344 с.

П.М. Канило, А. М. Туренко А.В. Гриценко, Н.В. Внукова. Глобальні енерго-еколого-кліматичні проблеми та невідкладність їх вирішення: підручник / Харків: ХНАДУ, 2020. 388 с.

Єремєєв І. С., Дичко А.О. Екологічна природна та техногенна безпека: підруч. для ЗВО. Одеса : Гельветика, 2022. 434 с.

Лико Д.В., Лико С.М., Портухай О.І., Глінська С.О. та ін. Екологія: навчальний посібник / стереотипне видання, Херсон, ОЛДІ плюс, 2020. 300 с.