

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет лісового господарства та екології**



Затверджую  
олова приймальної комісії  
тер СКИДАН  
2023 р.

**ПРОГРАМА**  
додаткового екзамену для вступу в аспірантуру  
за ОС «Доктор філософії»  
галузь знань 10 – природничі науки  
спеціальності 101 - екологія

**Житомир – 2023 р.**

Укладачі: д.б.н., професор кафедри екології Котюк Л.А.,  
к. с.-г.н, доцент кафедри екології Борисюк Б.В.

Затверджено на засіданні приймальної комісії  
Протокол № 3 від 03.05.2023 р.

**ПРОГРАМА ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ІСПИТУ НА НАВЧАННЯ  
В АСПРАНТУРІ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 «ЕКОЛОГІЯ»  
(ПРИРОДНИЧІ НАУКИ) ЗДОБУВАЧІВ ТРЕТЬОГО (ОСВІТНЬО-  
НАУКОВОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ – ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ**

Екологія як наука. Класичне тлумачення екології як науки. Основні розділи екології. Основи системного аналізу, ієрархічність систем, рівні організації біосистем (біологічний «спектр» за Ю. Одумом), принцип емерджентності.

Історія екології. Екологічні відомості у стародавності, у середні роки, в епоху відродження. Роль праць О. Гумбольдта, С.П. Декандоля, О. Декандоля у розвитку екології. Зв'язок екології з іншими науками.

Прикладна екологія (сільськогосподарська, лісова, медична, техноекологія та ін.).

Визначення «середовище» та типи середовищ. Екологічні фактори, умови, ресурси. Поняття про екологічні фактори. Прямодіючі і побічні фактори. Заміщення факторів. Амплітуда дії факторів. Класифікація екологічних факторів за часом, за періодичністю, за черговістю виникнення, за походженням, за середовищем виникнення, за характером, за об'єктом, умовами, ступенем та спектром дії.

Вплив факторів довкілля на живі організми. Адаптивні реакції організмів. Екологічне значення фотоперіодизму. Фотоперіодичні групи рослин. Значення фотоперіодизму для практики сільського господарства. Загальне поняття про світловий режим. Спектральний склад світла. Екологічне значення прямого, розсіяного, дифузного, бокового, нижнього світла. Значення (ФАР) фізіологічно-активної частини радіації. Екологічні групи рослин відносно світла: світлові (геліофіти), тіневитривалі, тіньові (сціофіти); відносність цих понять. Морфолого-анатомічні відмінності геліофітів і сціофітів.

Екологічне значення вуглекислого газу. Добові і річні коливання концентрації вуглекислого газу в атмосфері. Ґрунтове дихання. Екологічне значення гранулометричного складу для повітряного, теплового і водного режимів ґрунту. Органічна речовина ґрунту і її роль в родючості. Екологічне значення хімічних властивостей ґрунту. Поняття; реакція ґрунтового розчину, сольовий режим, осмотично сильно діючі солі.

Екологічне значення вітру (пряме і побічне). Вітрова ерозія, заходи боротьби. Вплив вітрового висушування на морфологію і ріст рослин.

Вплив температури на життєві функції рослин. Межі розповсюдження рослин. Вегетаційний період, його обумовленість температурами. Фенологічні явища. Реакція рослин на низькі температури. Зимовий спокій, стратифікація, яровизація. Морозостійкість, процеси загартування рослин.

Роль води в житті рослин. Екологічне значення різних форм (стану) води. Біологічне значення співвідношення опадів і випаровування. Пристосування рослин до водозабезпечення.

Сукупність дії екологічних факторів. Екологічна класифікація клімату. Кліматичні індекси. Індекс аридності (засухи) та інші. Екологічна валентність. Організми еврибіонти і стенобіонтні. Закон толерантності, межа толерантності виду. Вплив конкурентних відносин на екологічну валентність виду.

Життєва форма (екобіоморфи). Відмінності в поняттях: вид і життєва форма, екологічна група і життєва форма. Існуюча класифікація системи життєвих форм організмів.

Динаміка, структура та особливості розвитку популяцій рослинних та тваринних організмів. Внутрішня структура популяцій (вікова, генетична, статева). Вимираючі, стабільні та прогресуючі популяції. Основні типи біотичних зв'язків між популяціями в угрупованнях. Ознаки популяції. Значення вікового складу при виборі мір агротехнічного і меліоративного впливу на рослинний покрив. Поліморфізм у популяціях. Процес пристосування популяцій до оточуючого середовища. Типи взаємозв'язку між організмами (коакції). Гомотипові реакції. Групові і масові ефекти. Внутривидова конкуренція, її роль в агрономічній і лісівничій практиці, у зв'язку з проблемою врожайності.

Гетеротипові реакції: нейтралізм, конкуренція, симбіоз (коменсалізм, мутуалізм), аменсалізм, паразитизм, хижацтво. Поняття екологічної ніші. Хижацтво і паразитизм, їх використання як біологічних методів боротьби з шкідниками.

Структура біоценозу, ланцюги живлення, сукцесійні зміни і продуктивність. Трофічні рівні у біоценозі.

Екосистеми, їх структура і енергетика, розвиток і еволюція. Рівновага (гомеостаз) природних екосистем та стійкий розвиток антропоєкосистем. Гомеостаз екосистеми. Продуктивність екосистеми. Продуктивність фітоценозів. Створення високопродуктивних агрофітоценозів. Особливості і сутність агросфери; роль агросфери в житті сучасного суспільства; агроєкосистеми; відмінності природних і агроєкосистем.

Структура, об'єкти та предмети досліджень екології (біоекології). Сучасні уявлення про біосферу; літосферу, атмосферу і гідросферу планети; Трофічні ланцюги, екологічні піраміди; колообіг біологічно найважливіших речовин в природі.

Охорона біосфери - одне з найважливіших завдань сучасної цивілізації. Людина і середовище. Проблеми екології людини. Несвідомий і свідомий вплив людини на рослини і рослинний покрив. Наслідки впливу людини: збагачення флори, синантропні рослини, скорочення ареалів, знищення видів. Основні біосферні криза, їх причини та наслідки. Вплив фітоценозів на ґрунт.

Рослинний покрив як індикатор сукупної дії екологічних факторів. Бонітування ґрунтів за рослинністю. Групи видів по відношенню до ґрунтової родючості. Облігатні і факультативні нітрофіли.

Непостійні компоненти повітря. Анатоомо-морфологічна і фізіологічна реакція рослин на промислові гази. Сприйнятливість і стійкість деревних порід до газів.

Природні та антропогенні катастрофи і надзвичайні ситуації. Проблеми перенаселення, перевиробництва і забруднення довкілля. Екологічна складова проблеми управління та поводження з відходами виробництва та споживання. Біогенне забруднення природних вод в умовах інтенсифікації аграрного виробництва.

Природні ресурси, їх охорона і раціональне використання. Екологічні основи охорони природи і збереження біорізномашття.

Проблема антропогенного забруднення довкілля. Основні типи забруднення навколишнього середовища (фізичне, хімічне, біологічне).

### **Рекомендована література**

1. Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери. Львів: Поллі, 1997. 251 с.
2. Джигирей В.С. та ін. Основи екології та охорона навколишнього середовища. Львів: Афіша, 2000. 272с.
3. Злобін Ю.А. Основи екології. Підручник. К.: Лібра, 1998. 248 с.
4. Мусієнко М.М., Войцехівський О.В. Загальна екологія: навчальний посібник. К.: Сталь, 2010. 379 с.
5. Кучерявий В.О. Екологія . Львів: Світ, 2001.- 500 с.
6. Корабльова А.І. Екологія: взаємовідносини людини і середовища. Дніпропетровськ: Центр екологічної освіти. 2001. 265с.
7. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. Підручник. К.: Либідь, 2005. 408 с. 8.
- Крисаченко В.С. Людина і біосфера. К.: Заповіт, 1998. 687 с.
9. Некос В.Е., Некос А.Н., Сафранов Т.А. Загальна екологія та неоекологія: Підручник. Х. ХНУ ім. Каразіна, 2011. 596 с.
10. Дітер Гайнріх, Манфред Гергт. Екологія, dtv-Atlas, перекл. з нім. Київ: "Знання-Прес", 2001. 288 с.
11. Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище: Підручник/ Сафранов Т.А. та ін.: Одеса: Екологія, 2012. 272 с.
12. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 394 с.
13. Екологія: основи теорії і практики. Навчальний посібник. / Потіш А.Ф. та ін. Львів: Новий світ, 2003, 296с.
14. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища. Навч. посіб. Суми: Університетська книга. 2007. 316 с.

15. Грицик В., Канарський Ю., Берді Я. Екологія довкілля. Охорона природи. Навч. посіб. К.: Кондор, 2009. 292 с.