

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«Затверджую»



Проректор з наукової роботи
та інноваційного розвитку

Романчук Л. Д.

06 2020 р.

ПРОГРАМА

**випробувань для вступу в аспірантуру за
освітньо-кваліфікаційним рівнем «доктор філософії»
галузі знань: 10 «Природничі науки»
зі спеціальності: 101 «Екологія»
рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий) рівень**

Житомир – 2020 р.

Програму підготували:

Романчук Людмила Донатівна – доктор сільськогосподарських наук, професор.
проректор з наукової роботи та інноваційного розвитку;

Борисюк Борис Васильович - кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри загальної екології.

*Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри екології лісу та безпеки
життєдіяльності, протокол № від «17» червня 2020 р.;*

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

На фаховий вступний іспит виносяться система спеціальних (фахових) компетентностей визначених Освітнім Стандартом магістра (спеціаліста) зі спеціальності 101 «Екологія».

Програма фахового вступного випробування для прийому для навчання за освітньо-науковою програмою «Екологія» підготовки доктора філософії на основі раніше здобутого ступеня розроблена відповідно до діючих нормативних документів:

Конституції України, Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII, Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. №1556-VII зі змінами та доповненнями, «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» зі змінами, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 та Правил прийому до Поліського національного університету на навчання за освітньо-науковим рівнем доктора філософії в 2020 році.

Фахове вступне випробування на навчання за освітньо-науковою програмою «Екологія» за спеціальністю 101 «Екологія» приймається екзаменаційною комісією для проведення вступних випробувань до аспірантури.

Мета вступних випробувань – визначення рівня теоретичних знань та практичних навиків вступника до аспірантури з точки зору їх достатності для проведення наукових досліджень зі спеціальності 101 «Екологія» (рівень підготовки кадрів вищої кваліфікації) для подальшого зарахування до аспірантури на конкурсній основі.

Іспит складається з відповіді на білет з питаннями загальної екології та питань професійно-наукового рівня які включають дослідницькі пропозиції.

За підсумками відповіді здобувача на іспиті виставляється диференційована оцінка, в ній враховується:

- повноту та науковість відповідей на екзаменаційні питання, що містяться в білеті, і на додаткові питання до них;
- оцінка за рівнем знань та професійних навиків з проведення досліджень за науковим завданням виходячи з паспорту спеціальності «Екологія».

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ НА НАВЧАННЯ В АСПІРАНТУРІ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 «ЕКОЛОГІЯ»

Екологія в системі природничих соціальних та технічних наук

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, техноекоекологія 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. Грунтове 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, статевая). 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.

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;

Екосистеми, їх структура і енергетика, розвиток і еволюція.

Рівновага (гомеостаз) природних екосистем та стійкий розвиток антропоекосистем.

Гомеостаз екосистеми. Продуктивність екосистеми. Продуктивність фітоценозів. Створення високопродуктивних агрофітоценозів.

Особливості і сутність агросфери; роль агросфери в житті сучасного суспільства; агроекосистеми; відмінності природних і агроекосистем.

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. Анатомо-морфологічна і фізіологічна реакція рослин на промислові гази. Сприйнятливність 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.

Поняття екологія рослин. Значення аутоекологія, синекологія в практиці сільськогосподарського виробництва.

Прикладна (сільськогосподарська) екологія

Головні засади збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні.

Головні проблеми в функціонуванні агроценозів, лісових та водних екосистем.

Ефективний екологічний менеджмент сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва.

Процеси та наслідки дії природних і антропогенних чинників в лісових екосистемах.

Природно-ресурсний потенціал сільськогосподарського виробництва в зоні Полісся України. Ресурсні цикли.

Формування і управління сталим розвитком агробіоценозів та лісових екосистем.

Трансформація ґрунтоутворних та гідрологічних процесів в агроєкосистемах.

Міграція ксенобіотиків і радіонуклідів у трофічному ланцюгу ґрунт – рослина-тварина-людина.

Колообіг речовини і перетворення енергії в агроєкосистемах.

Біоіндикація та біотестування стану біоценозів та агроєкосистем різного рівня інтеграції (на рівні організмів, популяційного, біоценотичного).

Використання імунних і стійких до шкідливих організмів сортів і гібридів.

Пестицидне навантаження в біоценозах культурної рослинності.

Сучасні альтернативні технології застосування біологічних препаратів різної природи для захисту рослин і охорони тварин.

Шляхи реалізації екологічно збалансованого лісокористування.

Розробка та удосконалення ресурсозберігаючих технологій в агроєкосистемах.

Екологічні засади використання біологічно активних речовин, органічних та орґано-мінеральних добрив.

Управління процесами обміну речовин та енергії в лісових і агросистемах.

Оптимізація та збалансування заходів з підвищення стійкості і продуктивності агроценозів.

Кризові явища що відбуваються в сільськогосподарських ландшафтах за умов інтенсифікації виробництва.

Система, складові та організація агроекологічного моніторингу.

Використання дистанційного аерокосмічного зондування при проведенні агроекологічного моніторингу.

Інформаційне забезпечення при підготовці та прийнятті управлінських рішень з метою запобігання забруднення сільськогосподарської та лісгосподарської продукції.

Екотоксикологічний моніторинг в агроландшафтах, регламентація застосування засобів захисту рослин.

Нормування залишків пестицидів в ґрунтах агроценозів, сільськогосподарській продукції і територій прилеглих до агроценозів.

Екологічно ефективні методи утилізації відходів сільського - та лісгосподарського виробництва.

Застосування технологій і регламентів для виробництва екологічно чистої продукції.

Структурно-функціональна організація популяцій угруповань рослин, тварин, грибів і мікроорганізмів в лісових екосистемах.

Особливості та закономірності поширення аборигенної й адвентивної синантропічної флори.

Коеволюція розвитку корисних і шкідливих організмів, їх консортивних зв'язків.

Екологічна стійкість лісових формацій, сільськогосподарських рослин і тварин до несприятливих чинників середовища. Антропогенні зміни клімату.

Негативні зміни землекористування пов'язані з деградацією ґрунтового покриву.

Чинники та обсяги техногенного впливу в агроценозах, лісових та водних

екосистемах.

Наслідки впливу забруднення на розвиток біоти, продуктивність агроценозів і лісових екосистем.

Вплив динамічних зміни якості ґрунту та води на продукцію рослинництва, тваринництва і рибництва.

Комплексний підхід щодо відновлення екологічної рівноваги в агроландшафтах за зміни земельних відносин.

Розвиток процесів евтрофікації водних об'єктів.

Екологічні та санітарно-гігієнічні наслідки евтрофікації вод.

Методи моніторингу стану водних екосистем.

Методи та технології поліпшення екологічного стану водних об'єктів.

Екологічне нормування якості води та стану водних об'єктів.

Головні засади оцінювання антропогенного навантаження на басейни річок.

Розробка та ведення ефективних методів екологічного контролю в управлінні сільськогосподарським виробництвом.

Дослідження ефективності сценаріїв та технологій формування стійких агроценозів на математичних моделях.

Динаміка радіоекологічного стану ґрунтів в зоні ризикованого землеробства.

Ефективний екологічний менеджмент сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва.

Сталий розвиток агросфери.

Екологічна безпека держави – використання трансгенних рослин (нових кормових добавок в годівлі тварин) в сільському та лісовому господарствах.

Державна політика України в сфері збереження і відтворенні біологічного різноманіття аграрних та лісових ландшафтів.

Екологічні ризики в розвитку природно-територіальних комплексів та окремих регіонів.

Концепції сталого розвитку і організація управління екологічною безпекою.

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ

Екологія в системі природничих соціальних та технічних наук

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.

Прикладна (сільськогосподарська) екологія

1. Агроекологія: Навчальний посібник / Смаглій О.Ф. та ін.. К.: Вища освіта. 2006. 671 с.
2. Агроекологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів: Монографія / Патики В.П. та ін. К.: Основа, 2005. 300 с.
3. Клименко М.О., Борисюк Б.В., Колесник Т.М Збалансоване використання земельних ресурсів. Навчальний посібник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 552 с.
4. Земельні ресурси України / За ред.. В.В. Медведєва, Т.М. Лактіонова. К.: Аграрна наука, 1998. 150 с.
5. Енергетична оцінка агроecosистем. Навч. посібник / Смаглій О.Ф. та ін. – Житомир: Волинь. 2004. 132 с.
6. Клименко О.М. Управління агроекологічним станом ґрунтів та якістю сільськогосподарської продукції. Рівне: НУВГП. 2006. 326 с.
7. Кисіль В.І. Екологічні аспекти екологізації землеробства. Харків, Вид. "13 типографія". 2005. 167 с.
8. Панас Р.М. Основи моніторингу та прогнозування використання земель: Навчальний посібник. Львів: Новий Світ – 2000, 2007. 224 с.
9. Основи біологічного та адаптивного землеробства: Навч. посіб. / Писаренко П.В. та ін. Полтава. 2009. 312 с.
10. Системи технологій в рослинництві: Навч. посіб./ Господаренко Г.М. та ін. Умань: СПД Сочінський, 2008. 368 с.
11. Медведєв В.В. Мониторинг почв Украины. Концепция, предварительные результаты, задачи. Харьков: ПФ «Антиква». 2002. 428 с.
12. Охорона ґрунтів. Навчальний посібник / Шикуча М.К. та ін. – К.: Вища школа. 1993. 416 с.
13. Патики В.П., Тараріко О.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. К.: Фітосоціоцентр. 2002. 196 с.
14. Проектування ґрунтозахисних та меліоративних заходів в агроландшафтах. / Булигін С.Ю. та ін. К.: НАУ, 2004. 114 с.
15. Рижук С.М., Слюсар І.Т. Агроекологічні основи ефективного використання осушувальних ґрунтів Полісся і Лісостепу України. К.: Аграрна наука, 2006. 424 с.