

**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**

**ПРОГРАМА**

**Вступного іспиту до аспірантури з екології**

**Кафедра екології та охорони навколишнього середовища  
ННЦ "Інститут біології"**

**Спеціалізація – екологія**

**Розглянуто та затверджено  
вченою радою ННЦ "Інститут біології"  
протокол № 10 від 11 березня 2013р.  
Директор ННЦ "Інститут біології"  
\_\_\_\_\_ Л.І.Остапченко**

**Укладачі:  
доц. Лукашов Д.В.  
проф. Гандзюра В.П.**

## 03.00.16.-ЕКОЛОГІЯ

### Передмова

Вступний іспит до аспірантури є невід'ємною складовою державної підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. Програма вступного іспиту до аспірантури зі спеціальності "екологія" відображує сучасний стан розвитку цієї природничої науки і включає всі її найважливіші розділи, знання яких є необхідними для здійснення прикладної та наукової діяльності фахівця вищої кваліфікації.

Вступник до аспірантури зі спеціальності 03.00.16 - екологія має продемонструвати високий рівень теоретичної та практичної підготовки, знання загальних питань екології, глибоке розуміння її теоретичних засад, а також уміння застосовувати свої знання для вирішення науково-дослідницьких та прикладних завдань.

Вступник до аспірантури із спеціальності 03.00.16 - екологія має продемонструвати ґрунтовну підготовку та обізнаність за наступними розділами:

1) місце екологічних знань у науково-дослідній та практичній діяльності, зв'язок екології з іншими науками та галузями знань.

2) екологічні фактори, їх класифікація, закономірності впливу на організм та біотичні угруповання. Структурно-функціональні зв'язки в екологічних системах різного рівня.

3) основні екологічні закони та особливості їх прояву в різних умовах.

4) екологічні основи охорони природи, навколишнього середовища і збереження біорізноманіття, природні ресурси, їх раціональне використання.

5) методи оцінювання екологічного стану компонентів довкілля, нормування антропогенного впливу на навколишнє середовище. Екологічний моніторинг.

6) проблема управління та поводження з відходами виробництва та споживання. Шляхи впровадження екологічно чистих технологій.

7) екологічні проблеми повітряного середовища та його охорона, екологічні проблеми водного середовища та його охорона, екологічні основи охорони ґрунтово-рослинного покриву. Охорона тваринного і рослинного світу. Організація діяльності об'єктів природно-заповідного фонду.

8) Еколого-економічні проблеми природокористування. Взаємозв'язок між економікою та екологією. Екологічні ризики та екологічна безпека. Оцінювання екологічних збитків і впливів.

Вступний іспит до аспірантури зі спеціальності "екологія" проводиться в усній формі.

## **Критерії оцінювання знань вступників до аспірантури за спеціальністю "екологія"**

Оцінювання знань вступників до аспірантури за спеціальністю "екологія" проводиться за чотирибальною системою ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно") відповідно до основних критеріїв та показників рівня знань.

Оцінка "відмінно" виставляється за демонстрування сформованого екологічного мислення; концептуальні знання і глибоке розуміння програмного матеріалу в повному обсязі; послідовний, логічний, обґрунтований, безпомилковий виклад матеріалу, передбаченого питаннями білету; вміння продемонструвати зв'язок між основними теоретичними екологічними закономірностями та розв'язанням практичних завдань у конкретних умовах; вміле формування висновків та узагальнень; відсутність помилок, неточностей тощо; обізнаність з сучасною екологічною літературою.

Оцінка "добре" виставляється за демонстрування сформованого екологічного мислення; знання і розуміння програмного матеріалу в повному обсязі; послідовний, логічний, обґрунтований, безпомилковий виклад матеріалу, передбаченого питаннями білету; вміння продемонструвати зв'язок між основними теоретичними екологічними закономірностями та розв'язанням практичних завдань в конкретних умовах; вміле формування висновків та узагальнень; допущення окремих несуттєвих помилок або неточностей тощо; обізнаність з сучасною екологічною літературою.

Оцінка "задовільно" виставляється за знання і розуміння тільки основного програмного матеріалу; спрощений виклад матеріалу, передбаченого питаннями білету; вміння продемонструвати зв'язок між окремими теоретичними екологічними закономірностями та розв'язанням практичних завдань в конкретних умовах; здатність до формулювання висновків лише у загальних рисах; допущення окремих суттєвих помилок або неточностей тощо; слабка обізнаність з сучасною екологічною літературою.

Оцінка "незадовільно" виставляється за поверхневі знання і розуміння основного програмного матеріалу; непослідовний виклад матеріалу з допущенням істотних помилок; невміння робити узагальнення та формулювати висновки; невміння продемонструвати зв'язок між окремими теоретичними екологічними закономірностями та розв'язанням практичних завдань у конкретних умовах; необізнаність з сучасною екологічною літературою.

Вступники до аспірантури за спеціальністю 03.00.16 - екологія мають підготувати реферат за темою майбутнього напрямку досліджень. Реферат обсягом до 30 стор. друкованого тексту має бути поданий у вигляді наукової публікації (в ньому необхідно висвітлити актуальність проблеми, історію досліджень, провести критичний аналіз літературних джерел тощо).

### ***Основи теоретичної екології***

Визначення, предмет і завдання екології. Сучасний стан, структура екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, роль в житті суспільства. Короткий історичний нарис становлення та розвитку екології.

Рівні організації живої матерії. Поняття "середовище існування живих організмів". Екологічні фактори та їх класифікація. Основні абіотичні фактори (кліматичні, гідрологічні, едафічні, орографічні, нівальні). Основні біотичні фактори (топічні, трофічні, форичні, фабричні). Основні антропогенні (антропічні) фактори. Загальні принципи дії екологічних факторів на організм та пристосування до дії факторів. Принцип оптимуму. Комплексна дія факторів. Концепція екологічної ніші. Закони Шелфорда (толерантності), Лібіха (мінімуму), Рюбеля (взаємодії факторів), Блекмана (лімітуючих факторів), правило Мічерліха-Бауле (сукупної дії факторів). Стено - та еврибіонти.

Поняття "популяція" в екології. Основні екологічні параметри популяції. Статистичні та динамічні показники популяції. Структура популяції. Екологічні віки та тривалість життя організмів. Мінімальна життєздатна популяція. Типи росту і динаміки чисельності популяцій.

Поняття про екосистеми: біоценоз, біогеоценоз. Просторова структура екосистем. Видова структура екосистем, видове різноманіття. Поняття про трофічну структуру, ланцюги та мережу живлення. Продуценти, консументи та редуценти. Екологічні піраміди. Фотосинтез і хемосинтез. Первинна продукція: чиста та валова. Вторинна продукція. Сукцесії: первинні та вторинні, автотрофні та гетеротрофні. Сучасні уявлення про клімаксий стан екосистем. Екосистема як середовище еволюції. Екосистемна теорія еволюції. Основні уявлення про біосферу. Проблема трансформації біосфери в ноосферу.

### ***Прикладні аспекти екології***

Науково-технічний прогрес, розвиток цивілізації та екологія. Галузі прикладної екології. Природні ресурси, їх охорона і раціональне використання. Відновні та невідновні ресурси біосфери. Основні фактори деградації біосфери.

Екологічні основи охорони природи і збереження біорізноманіття. Проблема антропогенного забруднення довкілля. Основні типи забруднення навколишнього середовища (фізичне, хімічне, біологічне). Основні поняття про методи оцінювання екологічного стану компонентів довкілля. Екологічний моніторинг, його види та рівні. Екологічний менеджмент та маркетинг. Екологічна паспортизація об'єктів. Екологічна експертиза, її типи: державна, громадська, спеціальна. Проблема управління та поводження з відходами виробництва та споживання. Шляхи впровадження екологічно чистих технологій.

Екологічні проблеми повітряного середовища та його охорона. Екологічні проблеми водного середовища та його охорона. Охорона тваринного і рослинного світу. Екологічні проблеми геологічного

середовища та раціональне використання надр. Проблеми охорони ґрунтово-рослинного покриву. Організація діяльності об'єктів природно-заповідного фонду. Проблеми зберігання і відновлення біологічного різноманіття.

Техногенний вплив на біосферу. Екологічний аналіз виробничих галузей. Екологічні особливості галузевого використання природних ресурсів. Екологічні проблеми й шляхи їх вирішення в галузях: енергетики, сільського і лісового господарства, промисловості, транспорту, комунального господарства, військової справи, науки і культури. Екологія міських систем. Проблеми агроекології, інтенсифікація сільського господарства, екологічне землеробство.

Еколого-економічні проблеми природокористування. Взаємозв'язок між економікою та екологією. Поняття про розрахунки економічної ефективності природоохоронних заходів. Екологічний ризик. Оцінювання екологічних збитків і впливів. Поняття про екологічну безпеку.

### **Екологічні проблеми України та шляхи їх вирішення**

Складові та причини розростання глобальної екологічної кризи. Регіональні екологічні проблеми України. Шляхи вирішення еколого-економічних проблем. Поняття стійкого розвитку та його екологічна складова. Сучасні стратегії стійкого (еколого-економічного збалансованого) розвитку. Рішення міжнародних екологічних форумів у Ріо-де-Жанейро (1992) і Йоганнесбурзі (2002), реалізації їх положень в Україні. Показники та індикатори стійкого (збалансованого) розвитку.

Формування нової екологічної свідомості, місце екологічної освіти і виховання. Концепція екологічної освіти в Україні. Роль неурядових громадських екологічних організацій. Екологія людини - біологічні і соціальні аспекти. Етноекологічні проблеми. Формування екологічної етики та моралі. Екологічна культура. Екологічне законодавство. Основні нормативні акти України про охорону довкілля. Міжнародне екологічне законодавство. Стокгольмська конвенція, Європейська ландшафтна конвенція, Бернська конвенція, Орхуська конвенція та ін.

### **Рекомендована література**

Барановський В.Л. Екологічний атлас України. – К.: Географіка, 2000.-44с.

Бигон М., Харпер Дж., Тауесед К. Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т.1- 667с.; Т.2 - 477с.

Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Екологія (теорія та практикум). – К.: Лібра, 2006.-368с.

Бродский А.К. Краткий курс общей экологии.- Спб.: ДЕАН, 1999.-224с.  
Воронков Н.А. Общая экология. – М.: Рандеву – АМ, 1999.-442с.

Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис, 2007. – 576 с.

Гандзюра В.П. Екологія. Навчальний посібник К.:«Сталь», 2009.–375 с.

Дажо Р. Основы экологии. – М.: Прогресс, 1975

Одум Ю. Экология. – М.: Мир. – 1986. – Т. 1-2.

Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник / За аг. Ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника – Суми: ВТД "Університетська книга", 2005.- 654с.

Пианка Э. Эволюционная экология. – М.: Мир, 1981.

Попов А.Д. Экология. – М.: "Высш. Шк.", 2000.- 445с.

Програма дій "Порядок денний на ХХІ століття" / Переклад з англ.- К.: Інтелсфера, 2000.- 360с.

Рамад Ф. Основы прикладной экологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1981.- 543с.

Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: "Россия молодая", 1994.- 365с.

Шилов И.А. Экология: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов. – 5-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2006. – 512 с.

Экология и экономика природопользования / Э.В. Гирусов, С.Н. Бобылёв, А.Л. Новосёлов и др. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.- 519с.

### **Додаткова:**

Афанасьев С. А., Гродзинский М. Д. Методика оценки экологических рисков, возникающих при воздействии источников загрязнения на водные объекты. – К.: АйБи, 2004. – 59 с.

Гідролого-екологічний тлумачний словник / За ред.. проф. А.В. Яцика. – К.: Урожай, 1995.-156с.

Екологічна безпека та охорона навколишнього середовища. Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / За ред. О.І. Бондаря, Г.І. Рудька. – К.: Вид-во «ЕКМО», 2004. – 423 с.

Екологічна енциклопедія: У 3 т. / Редколегія: А.В. Толстоухов (гол. ред.) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації» – Т. I: А-Е. – 2007. – 432 с.; Т. 2: Є-Н. – 2007. – 416 с.; Т. 3: О-Я. – 2008. – 472 с.

Екологія людини: Навчальний посібник / Л.І. Сандуляк, Л.Л. Товажнянський, Ю.Г. Масікевич та ін., - Чернівці: "Зелена Буковина", 2005.- 240с.

Мельник Л.Г. Екологічна економіка: Підручник. – Суми: Університетська книга, 2002, - 350с.

Коломыц Э.Г. Локальные механизмы глобальных изменений природных экосистем. – М.: Наука, 2008. – 427 с.

Назарук М.М., Сенчина Б.В. Практикум із основ екології та соціоекології: Навчальний посібник. – Вид. 2-е, допов. – Львів: Афіша, 2000.- 116с.

Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник / Заг. ред. Л.Г. Мельник, М.К. Шапочка. – Суми, ВТД "Університетська книга", 2005.-759 с.

Основи екологічних знань / Білявський Г.О. та ін. – К.: Либідь, 2004.- 408с.

Романенко В.Д. Основи гідроекології: Підручник. – К.: Обереги, 2001. – 728с.