

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ПРОГРАМА

вступного іспиту до аспірантури

з галузі 09 Біологія за спеціальністю 101 Екологія

Програма затверджена
на засіданні Вченої ради
ННЦ «Інститут біології та медицини»

Протокол № 9 від
«28» лютого 2017 р.

Голова Вченої ради



М. Остапченко

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вступного іспиту для підготовки аспірантів складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 101 «Екологія» і відображає основні методологічні підходи та методи, розроблені у вітчизняній і в зарубіжній біології, так само як і теоретичні компоненти дисциплін, що входять до загального курсу підготовки. Ця програма встановлює необхідний рівень теоретичних знань, умінь, навичок, здобутих згідно освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 101 «Екологія» або іншою спеціальністю.

Метою програми є навчально-методичне забезпечення підготовки до складання вступного іспиту до аспірантури за спеціальністю 101 «Екологія», що дозволить вступникам продемонструвати широту і глибину знань, довести рівень професійної підготовки, перевірити свою теоретичну і практичну схильність до наукової діяльності. Метою вступного іспиту є визначення рівня теоретичної та практичної підготовки абітурієнта, визначення відповідності знань, умінь і навичок вимогам навчання в аспірантурі за обраним напрямом підготовки, їх готовності освоїти вибрану програму підготовки, виявити наукові інтереси і потенційні можливості у сфері науково-дослідної роботи.

В основу цієї програми покладено основні розділи дисциплін, знання яких необхідні для вступу в аспірантуру за спеціальністю 101 «Екологія», а також фахівцям суміжних спеціальностей.

Вступний іспит до аспірантури є невід'ємною складовою державної підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. Програма вступного іспиту до аспірантури зі спеціальності "Екологія" відображає 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 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.

Кандидат під час вступного іспиту повинен показати:

- знання предмету, завдання, об'єкту екології, міжпредметних зв'язків екології з іншими науками про довкілля, основних екологічних понять і термінів, головних законів екології, володіти станом питань щодо сучасних екологічних проблем, зокрема екологічних проблем України;
- вміння поєднувати загальні та спеціальні екологічні процеси, аналізувати фактичний матеріал з широкого колу питань;
- вільне володіння науковою термінологією;
- володіння сучасними екологічними даними та тенденціями розвитку екології;
- знання загальнонаукових і спеціальних методів досліджень, критеріїв вибору методів і методик для вирішення конкретних екологічних завдань;

- знання сучасних вітчизняних і зарубіжних приладів, які вживаються для проведення екологічних досліджень;

- нормативних документів для використання в конкретній ситуації.

Вступний іспит до аспірантури складається з 2-х етапів.

1 етап проводиться в письмовій формі (тестові завдання). Тестові завдання вимагають від учасників екзамену стандартного застосування програмного матеріалу і передбачають вибір правильних відповідей. Запропоновані завдання (100 питань) дозволяють об'єктивно оцінити рівень володіння теоретичними знаннями та уміння їх застосовувати при аналізі біологічних явищ, законів та процесів. Кожне питання тестового завдання оцінюється в 0,8 бала. Максимальна кількість балів -80.

2 етап-презентація дослідницької пропозиції, яка оцінюється до 20 балів.

Максимальна кількість балів за іспит (1 та 2 етап) становить 100 балів.

ПРОГРАМА
вступного іспиту до аспірантури
з галузі 09 Біологія за спеціальністю 101 Екологія

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. Екологія. Особи, популяції 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.
- Даждо 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. І: 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.