

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор ЖНАЕУ \_\_\_\_\_ О. В. Скидан

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 року

**ПРОГРАМА**  
**фахового вступного випробування**  
**для вступу на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр»**  
**спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»**

**Житомир – 2017**

Укладачі: Є. М. Данкевич,  
О. В. Іщук,  
М. М. Світельський.,  
С.І. Матковська,  
Л.О. Герасимчук

Програму розглянуто і схвалено вченою радою факультету екології і права.  
Протокол №      від      року.

## **ВСТУП**

Вступний іспит до магістратури по спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» передбачає діагностику знань та умінь бакалаврів. Питання охоплюють змістовну частину підготовки в межах навчальних дисциплін «Екологічна безпека» та «Техноекологія».

Програма фахового вступного випробування складена на підставі освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр споріднених спеціальностей.

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі (тести).

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

### **1. Екологічна небезпека як визначальна категорія впливу на стан екологічної безпеки.**

Проблеми екологічної безпеки. Екологічні закони екологічної безпеки. Головні принципи екологічної безпеки.

Поняття небезпеки. Взаємозв'язок небезпеки та безпеки. Основні види екологічної безпеки. Основні проблеми екологічної небезпеки, стан їх дослідження. Критерії екобезпеки. Мета системи екологічної безпеки України. Екологічна політика та безпека держави. Джерела екологічних небезпек. Надзвичайні ситуації. Характеристика глобальних екологічних проблем. Основні джерела забруднення навколишнього природного середовища. Екологічні ситуації (у т.ч. надзвичайні), їх класифікація та аналіз; природні та антропогенні небезпечні явища та процеси, екологічно особливо небезпечні процеси. Характеристика надзвичайних ситуацій.

### **2. Визначення та кількісні оцінки внутрішніх загроз екологічної безпеки України.**

Сфери та показники екологічної безпеки держави. Методологія вимірювання сталого розвитку як показника безпеки держави. Постановка задачі вимірювання сталого розвитку. Характеристика глобальних індексів сталого розвитку. Індекси економічного виміру сталого розвитку. Індекси екологічного виміру сталого розвитку. Індекси соціально-інституціонального виміру сталого розвитку. Визначення степені гармонізації сталого розвитку. Експертна оцінка екологічного ризику. Метод аналізу ієрархій для вибору показників екологічної безпеки.

### **3. Аналіз ризику – методологічна основа для розв'язання проблем безпеки людина та довкілля.**

Поняття екологічного ризику та методик його оцінювання. Індивідуальний і колективний, потенційний територіальний, техногенно-екологічний ризику. Методи оцінки ризику. Ідентифікація факторів ризику. Оцінка ризику. Управління ризиком.

### **4. Міжнародні аспекти забезпечення екологічної безпеки. Законодавча та нормативно-правова база.**

Основи міжнародного законодавства. Екологічна стратегія людства. Міжнародні екологічні саміти, конференції, симпозіуми. Основні закони та підзаконні акти України, нормативні, відомчі та регіональні документи, права громадян на екологічну безпеку.

### **5. Державна система управління екологічною безпекою.**

Державна політика щодо екологічної безпеки. Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави. Організаційні принципи екологічної безпеки. Державні органи управління на національному, регіональному, місцевому та об'єктному рівнях. Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій. Соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки. Екологічна етика. Екологічна освіта і виховання. Роль наукових досліджень, засобів масової інформації та громадськості у розв'язанні проблем екологічної безпеки.

### **6. Управління екологічною безпекою на регіональному рівні**

Основні положення стратегії управління, регіональні закономірності управління, особливості управління техногенною складовою екологічної безпеки,

функціональна блок-схема управління. Практична реалізація регіонального управління екологічною безпекою. Принципи побудови системи управління. Ієрархічна система техніко-технологічного управління екологічною безпекою.

### **7. Загальні відомості про техноекологію**

Класифікація забруднюючих речовин. Техноекологія. Предмет, об'єкти та методи досліджень. Техноекологія як складова частина екології та охорони природи. Основні завдання техноекології та її роль на сучасному етапі науково-дослідного прогресу. Основні забруднюючі речовини. Особливості накопичення та міграції. Поняття про якість середовища. Основні критерії якості середовища.

### **8. Захист атмосфери від промислових забруднень**

Методи очищення та обеззаражування газів, що викидаються. Джерела забруднення атмосфери. Класифікація забруднюючих атмосферу речовин. Наслідки забруднення атмосфери. Очищення газів, що викидаються, від аерозолів. Основні властивості пилу та ефективність його уловлювання. Очищення газів в сухих механічних пиловловлювачах. Очищення газів за допомогою фільтрів. Очищення газів в вологих пиловловлювачах. Очищення газів за допомогою електрофільтрів. Уловлювання туманів. Рекуперація пилу. Абсорбційні методи очищення газів, що викидаються. Теоретичні основи абсорбції. Очищення газів від діоксиду сірки. Очищення газів від сірководню, сірковуглецю та меркаптанів. Очищення газів від оксидів азоту. Очищення газів від галогенів та їх сполук. Очищення газів від оксидів вуглецю. Адсорбційні та хемосорбційні методи очищення газів, що викидаються. Десорбція поглинаючих сумішей. Адсорбція парів летких розчинників. Очищення газів від оксидів азоту. Очищення газів від діоксиду сірки. Очищення газів від сірководню та сіркоорганічних сполук. Очищення газів від парів ртуті. Методи каталітичного та термічного очищення газів, що викидаються.

### **9. Захист гідросфери від промислових забруднень**

Очищення гідросфери від промислових забруднень. Використання стічних вод в зворотних та замкнених системах водопостачання. Властивості та класифікація вод. Зворотнє водопостачання. Технологічна вода та стічні води. Замкнуті системи водного господарства промислових підприємств. Видалення твердих домішок з стічних вод. Цідіння та відстоювання. Видалення домішок, що спливають. Фільтрування. Відділення твердих домішок під дією центр обіжних сил та віджиманням. Фізико-хімічні методи очищення стічних вод. Коагуляція та флокуляція. Флотація. Адсорбція. Іонний обмін. Екстракція. Зворотній осмос та ультрафільтрація. Десорбція, дезодорація та дегазація. Хімічні методи очищення стічних вод. Біохімічні методи очищення стічних вод. Закономірності розпаду органічних сполук. Вплив різних факторів на швидкість біохімічного окислення. Очищення в природних умовах. Очищення в штучних спорудах. Анаеробні методи біохімічного очищення. Обробка осадів. Рекуперація активного мулу. Термічні методи очищення стічних вод. Концентрація стічних вод. Виділення речовин з концентрованих розчинів.

### **10. Захист літосфери від промислового забруднення**

Джерела, класифікація та методи переробки твердих відходів. Механічна, механотермічна та термічна обробка відходів. Збагачення. Фізико-хімічне виділення компонентів при участі рідкої фази. Переробка відходів неорганічних виробництв.

Переробка відходів сіркокислих виробництва. Переробка відходів виробництва фосфорних добрив. Переробка відходів виробництва калійних добрив. Переробка відходів виробництва кальцинованої соди. Переробка відходів виробництва органічних продуктів та виробів на їх основі. Переробка відходів нафтопереробки та нафтохімії. Переробка відходів процесів газифікації палива. Переробка відходів виробництв матеріалів та виробів на основі гуми. Переробка відходів виробництв пластмас та виробів на їх основі. Переробка відходів гірничодобувної промисловості. Переробка відходів збагачення вугілля. Переробка та використання супутніх порід.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Шмандій В.М. Екологічна безпека : підручник / В.М. Шмандій, М.О. Клименко, Ю.С. Голік, А.М. Прищепа, В.С. Бахарєв, О.В. Харламова. – Херсон : Олді-плюс, 2013. – 366 с.
2. Качинський А.А. Екологічна безпека України : системний аналіз перспектив покращення / А.А. Качинський. – К. : НІСД, 2001. – 312 с.
3. Буравльов Є.П. Безпека навколишнього середовища / Є.П. Буравльов – К. : Поліграф Консалтинг, 2004. – 320 с.
4. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека : управління, моніторинг, контроль : посібник / Д.В. Зеркалов. – К. : КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
5. Антропогенные воздействия на природные комплексы и экосистемы. – Волгоград: Волгоградский пединститут, 1980.-167 с.
6. Барбье М. Введение в химическую экологию. – М.: Мир, 1978. – 156 с.
7. Гудериан Р. Загрязнение воздушной среды. – М.: Мир, 1979. – 211 с.
8. Родионов А.Н. Техника защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1989. – 511 с.
9. Буравльов Є. П. Основи сучасної екологічної безпеки. — К., 2000. — 236 с.
10. Буравльов Є. П. Безпека навколишнього середовища. — К., 2004. -320 с.