

Міністерство освіти і науки України  
Хмельницький національний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Проректор з НІР  
Матюх С.А.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

## ПРОГРАМА

фахового іспиту для вступу на навчання  
за освітньо-професійною програмою магістра  
спеціальності – 101 «Екологія»

Затверджено на засіданні кафедри екології  
Протокол № 5 від 22 січня 2020 р.  
Зав. кафедри екології  
\_\_\_\_\_ д. с.-г. н., доцент Н.Г. Міронова

Затверджено  
Декан гуманітарно-педагогічного факультету  
\_\_\_\_\_ к. філол. н., доцент Л.Л. Станіславова

Схвалено методичною Радою  
гуманітарно-педагогічного факультету  
Протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.  
Голова методичної ради  
\_\_\_\_\_ к. філол. н., доцент Л.Л. Станіславова

## Пояснювальна записка

**Фаховий іспит для вступу на навчання** за освітньо-професійною програмою підготовки магістрів спеціальності 101 – «Екологія» проводиться з метою визначення рівня професійних знань, умінь та навичок вступників та можливості засвоєння ними навчальної програми підготовки магістра.

**Програма фахового іспиту** розроблена на основі освітньо-професійної програми вищої освіти за напрямом 101 – «Екологія».

На фаховий іспит винесені основні положення таких дисциплін:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1) <i>Біологія</i>                 | 11) <i>Геологія з основами геоморфології</i>                             |
| 2) <i>Ґрунтознавство</i>           | 12) <i>Основи метеорології і кліматології</i>                            |
| 3) <i>Гідрологія</i>               | 13) <i>Загальна екологія</i>   |
| 4) <i>Екологія людини</i>          | 14) <i>Економіка природокористування</i>                                 |
| 5) <i>Радіоекологія</i>            | 15) <i>Оцінка впливу на довкілля</i>                                     |
| 6) <i>Моніторинг довкілля</i>      | 16) <i>Моделювання та прогнозування стану довкілля</i>                   |
| 7) <i>Ландшафтна екологія</i>      | 17) <i>Хімія з основами біогеохімії</i>                                  |
| 8) <i>Техноекологія</i>            | 18) <i>Організація управління в екологічній діяльності</i>               |
| 9) <i>Заповідна справа</i>         | 19) <i>Основи біотехнології. Біоіндикація</i>                            |
| 10) <i>Екологія міських систем</i> | 20) <i>Нормування антропогенного навантаження на природне середовище</i> |

**Оцінка вступного іспиту з фахового випробування** обчислюються за двохсотбальною шкалою (за шкалою від 100 до 200 балів).

**Фахове вступне випробування** проводиться у формі тестування із застосуванням комп'ютерних технологій. Тестування проводиться відповідно до Положення про тестування на вступних випробуваннях до Хмельницького національного університету.

## **Ключові питання дисциплін, що виносяться на іспит**

### **Біологія**

Фундаментальні властивості та ознаки живого. Хімічний склад клітини. Клітина як елементарна генетична і структурно-функціональна біологічна одиниця. Розмноження як характеристика життя. Обмін речовин як властивість біосистем. Форми енергії у біологічних системах. Пристосування живих організмів до умов навколишнього середовища: види і значення. Типи мінливості. Мутації, їх класифікація. Основні закономірності успадкування. Класифікація і систематика живих організмів. Екологічні групи рослин. Взаємозв'язок тварин з навколишнім середовищем. Взаємовідносини живих організмів в екологічних системах.

#### **Література**

1. Грин Н. Биология. Т. 1–3. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. – М. : Мир, 1996. – 376 с.
2. Мамонтов С.Г. Биология / С.Г. Мамонтов. – М. : Высшая школа, 1994. – 350 с.
3. Соболев В.И. Биология [Довідник + тести] / В.И. Соболев. – Кам.-Подільський : Абетка, 2013. – 796 с.

### **Геологія з основами геоморфології**

Внутрішня будова, зовнішні оболонки і фізичні властивості Землі. Поняття про рельєф. Антропогенний вплив на геологічне середовище: зміна рельєфу і геологічної будови. небезпечні геологічні процеси (НГП).

#### **Література**

1. Короновский Н.В. Основы геологии / Н.В. Короновский, А.Ф. Якушева. – М. : Высшая школа, 1991.
2. Геологія з основами геоморфології : підручник для студ. екол. і геогр. спец. вузів / Г.І. Рудько, [О.М. Адаменко](#) та ін. – Чернівці : Букрек, 2010.

### **Ґрунтознавство**

Поняття про ґрунт. Будова і властивості ґрунтів. Антропогенний вплив на ґрунтовий покрив: нераціональне використання, забруднення, ерозія і деградація ґрунтів. Моніторинг ґрунтів.

#### **Література**

1. Гаркуша И.Ф. Почвоведение с основами геологии / И.Ф. Гаркуша, М.М. Яцюк. – М. : Колос, 1975.
2. Почвоведение / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. – М. : Высшая школа, 1988.

### **Основи метеорології і кліматології**

Будова атмосфери. Характеристика її складових. Сонячна радіація. Річна амплітуда температури повітря і її залежність від континентальності клімату. Утворення хмар. Міжнародна класифікація хмар. Вітер, його характеристики. Місцеві вітри. Поняття про баричне поле. Карти баричної топографії.

#### **Література**

1. Хромов С.П. Метеорология и климатология для географических факультетов / С.П. Хромов. – Л. : Гидрометеиздат, 1983.
2. Колесник П.И. Метеорология. Практикум / П.И. Колесник. – К. : Вища школа, 1986.

## **Гідрологія**

Структура гідросфери та її характеристика. Річковий басейн і його морфометричні характеристики. Основні морфометричні характеристики річки. Озера, їх види та походження. Штучні водойми та їх морфометричні характеристики. Види підземних вод та їх походження. Взаємозв'язок річкових і підземних вод.

### **Література**

1. Давыдов Л.С. Общая гидрология / Л.С. Давыдов, А.А. Дмитриева, Н.Г. Копкина. – Л. : Гидрометеиздат, 1973.
2. Михайлов В.Н. Общая гидрология / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольський. – М. : Высшая школа, 1979.

## **Загальна екологія**

Поняття про екологічні системи, біогеоценоз: властивості, структура. Основні екологічні закони, їх суть. Біосфера, її основні компоненти та межі. Вчення В.І.Вернадського про біосферу та ноосферу. Енергетика та продукція екосистеми. Екологічні піраміди. Трофічні ланцюги та трофічні рівні. Типи антропогенного впливу на довкілля. Основні джерела антропогенного забруднення. Характер та види забруднювачів. Фізичні та екологічні наслідки забруднення атмосфери: парниковий ефект, кислотні дощі, смог. Шляхи зниження забруднення атмосфери. Озоновий екран Землі. Проблема стічних вод. Заходи з охорони гідросфери. Антропогенний вплив на літосферу. Кругообіг речовин в біосфері. Вплив антропогенного фактора на кругообіг речовин та енергії. Енергетика та екологія. Основні екологічні проблеми України.

### **Література**

1. Білявський Г.О. Основи екології / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков – К. : Либідь, 2004.
2. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий – Львів : Світ, 2010.
3. Некос В.Е. Загальна екологія та неоекологія: підручник / В.Е. Некос, А.Н. Некос, Т.А. Сафранов. – Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2011.

## **Екологія людини**

Основні проблеми екології людини. Біоритми. Класифікація біоритмів по Халбергу. Адаптація організму до зміни умов навколишнього середовища.

### **Література**

1. Залеський І.І. Екологія людини: Підручник / І.І. Залеський, М.О. Клименко. – К. : Видавничий центр «Академія», 2005.
2. Димань Т.М. Екологія людини: підручник / Т.М. Димань. – К. : ВЦ «Академія», 2009.

## **Економіка природокористування**

Основні напрямки раціоналізації природокористування в Україні. Формування господарського механізму природокористування в процесі ринкових реформ. Основні елементи економічного механізму управління природоохоронною діяльністю.

### **Література**

1. Данилишин Б.М. Економіка природокористування : підручник / Б.М. Данилишин, М.А. Хвесик, В.А. Голян. – К. : Кондор, 2010.
2. Мельник Л.Г. Економіка природних ресурсів : навч. посіб. / Л.Г. Мельник, І.М. Сотник, О.Ю. Чигрин. – Суми : Університетська книга, 2010.

### **Оцінка впливу на довкілля**

Правові та організаційні засади Закону України «Про оцінку впливу на довкілля». Зміст і суб'єкти оцінки впливу на довкілля. Сфера застосування оцінки впливу на довкілля. Висновок з оцінки впливу на довкілля. Врахування результатів оцінки впливу на довкілля у рішенні про провадження планованої діяльності. Особливості оцінки транскордонного впливу на довкілля. Відповідальність за порушення законодавства про оцінку впливу на довкілля.

### **Література**

1. Україна. Закони. Про оцінку впливу на довкілля: закон : від 23.05.2017 № 2059-VIII. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>.
2. Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті ООН; Конвенція, Міжнародний документ від 25.02.1991. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995\\_272](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_272).

### **Радіоекологія**

Характеристика природних і штучних джерел радіації. Характеристика джерел радіаційного забруднення природного середовища. Механізм та наслідки дії іонізуючого опромінення на живі організми. Дозиметричні величини. Методи вимірювання радіаційного забруднення. Екологічні наслідки для довкілля використання радіації.

### **Література**

1. Кутлахмедов Ю.О. Основи радіоекології / Ю.О. Кутлахмедов, В.І. Корогодін, В.К. Кольтовер. – К. : Вища школа, 2003.
2. Гудков І.М. Радіоекологія : навчальний посібник / І.М. Гудков, В.А. Гайченко, В.О. Кашпаров. – К. : Вид-во НАНУ, 2011.

### **Моніторинг довкілля**

Моніторинг навколишнього середовища, його організація і значення. Види моніторингу. Моніторинг і глобальна система заповідних територій. Фоновий моніторинг. Біоіндикація як різновид біомоніторингу.

### **Література**

1. Ісаєнко В.М. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: Навчальний посібник / В.М. Ісаєнко, Г.В. Лисиченко, Т.В. Дудар. – К. : Книжкове видавництво НАУ, 2009.
2. Моніторинг довкілля: Підручник / В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, В.В. Мокін та ін.; за ред. В.М. Боголюбова і Т.А. Сафранова. – Херсон : ПП Гріш Д.С., 2011.

### **Моделювання та прогнозування стану довкілля**

Види моделювання. Застосування моделювання в екології. Моделювання розсіювання шкідливих речовин у атмосфері.

### **Література**

1. Моделювання і прогнозування стану довкілля : Підручник / В.І. Лаврик, В.М. Боголюбов, Л.М. Полетаєва та ін. ; за ред. докт. техн. наук В.І. Лаврика. – К. : ВЦ «Академія», 2010.
2. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології / В.І. Лаврик. – К. : Фітосоціоцентр, 1998.

### **Ландшафтна екологія**

Антропогенний ландшафт: структура та характеристика. Основні поняття динаміки геосистем. Рівні територіальної розмірності геосистем. Характеристика типів ландшафтів Хмельницької області.

#### **Література**

1. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології / М.Д. Гродзинський. – К. : Либідь, 1993.
2. Гуцуляк В.М. Основи ландшафтознавства / В.М. Гуцуляк. – К. : НМК ВО, 1992.

### **Хімія з основами біогеохімії**

Біогеохімічні цикли поширених хімічних елементів та їх порушення в результаті антропогенної діяльності. Особливості міграції токсикантів (радіонуклідів, пестицидів, важких металів, нітратів) у ланцюгах живлення.

#### **Література**

1. Добровольський В.В. Основи біогеохімії: Учебн. Посobie / В.В. Добровольський. – М. : Высшая школа, 1998.
2. Ивлев А.М. Биогеохимия / А.М. Ивлев. – М. : Высшая школа, 1986.

### **Техноекологія**

Характеристика основних типів антропогенних забруднень довкілля. Технічні заходи захисту навколишнього природного середовища від впливу транспорту, енергетичного комплексу, промисловості, сільського господарства. Взаємодія промислового підприємства з навколишнім середовищем. Напрямки екологізації виробництва. Характеристика методів очистки газових викидів, очистки стічних вод, утилізації осадів стічних вод.

#### **Література**

1. Штангрет В.П. Охорона навколишнього природного середовища на підприємствах промислового комплексу: Навчальний посібник / В.П. Штангрет, Н.Г. Міронова, Б.Б. Артамонов. – Хмельницький : ХНУ, 2004.
2. Промислова екологія : навч. посіб. / Я.І. Бедрій, Б.О. Білінський, Р.М. Івах та ін. [4-те вид., переробл.]. – К. : Кондор, 2010.

### **Заповідна справа**

Роль та значення природно-заповідних територій і об'єктів у житті біосфери та суспільства. Закон «Про природно-заповідний фонд України». Класифікація територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Державний контроль за дотриманням заповідного режиму на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду України. Червона книга України. Зелена книга України. Природно-заповідний фонд України та Хмельницької області: структура, кількісні та якісні показники.

#### **Література**

1. Грищенко Ю.М. Основи заповідної справи : навчальний посібник / Ю.М. Грищенко. – Рівне : РДТУ, 2000.
2. Заповідна справа в Україні : навчальний посібник / За заг. редакцією М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. – К. : Географіка, 2003.

### **Екологія міських систем**

Структура міського середовища. Міська екосистема, особливості складу і функціонування. Основні джерела забруднення урбанізованих територій. Ресурсоспоживання міст. Антропогенний вплив на природне середовище міста: зміни рельєфу, природних ландшафтів, забруднення ґрунтів, повітря і природних вод. Формування флори і фауни урбанізованих територій. Зелені зони міста, перспективи їх розвитку. Принципи і напрямки фітомеліорації.

#### **Література**

1. Кучерявий В.П. Урбоекологія [Підручник] / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2001.
2. Экология города [Учебник] / Под общ. ред. Ф.В. Стольберга. – К. : Либра, 2000.

### **Нормування антропогенного навантаження на природне середовище**

Нормативи екологічної безпеки: ГДК, види ГДК у повітрі, воді, ґрунті. Обмежувальні нормативи викидів (ГДВ), скидів (ГДС) і розміщення забруднюючих речовин у довкіллі. Загальна характеристика проблем, пов'язаних з утворенням, зберіганням та переробкою твердих відходів. Нормування і захист довкілля від енергетичних забруднень. Нормування шумового забруднення.

#### **Література**

1. Некос В.Ю. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : Підручник / В.Ю. Некос, Н.В. Максименко, О.Г. Владимірова та ін. – Вид. 2-ге доп. перероб. – Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007.
2. Тарасова В.В. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище : навч. посіб. / В.В. Тарасова, А.С. Малиновський, М.Ф. Рибак. – К. : Центр навчальної літератури, 2007.

### **Основи біотехнології. Біоіндикація**

Місце та роль біологічних процесів в очищенні стічних вод. Мікробіологічна характеристика активного мулу та біоплівки. Роль біотехнологій у підвищенні рівня безвідхідності виробництв. Методи біоіндикації для оцінки якості повітря та ґрунту.

### **Література**

1. Біотехнологія : Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І. Цвіліховський та ін. ; Під заг. ред. В.Г. Герасименка. – К. : Фірма “ІНКОС”, 2006.
2. Шалімов М. О. Біоіндикація : конспект лекцій для студ. спец. 8.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування / М.О. Шалімов. – Одеса : Наука і техніка, 2011.

### **Організація управління в екологічній діяльності**

Структура державного управління в екологічній діяльності. Сучасні системи управління природоохоронною діяльністю в світлі рекомендацій стандартів ISO. Структура державних природоохоронних органів. Економічний механізм управління природоохоронної діяльності.

### **Література**

1. Екологічне управління : підручник / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Г.О. Білявський та ін. – К. : Либідь, 2004.
2. Шмандій В.М. Управління природоохоронною діяльністю : Навчальний посібник / В.М. Шмандій, І.О. Солошич. – Київ : Центр навчальної літератури, 2004.



## ПИТАННЯ ДО ФАХОВОГО ІСПИТУ

1. Рівні організації живих систем.
2. Антропогенний вплив на геологічне середовище: зміна рельєфу і геологічної будови.
3. Небезпечні геологічні процеси (НГП).
4. Антропогенний вплив на ґрунтовий покрив: нераціональне використання, забруднення, ерозія і деградація ґрунтів.
5. Моніторинг ґрунтів.
6. Будова атмосфери. Характеристика її складових.
7. Структура гідросфери та її характеристика.
8. Поняття про екологічну систему, біогеоценоз. Властивості, структура.
9. Біосфера, її основні компоненти та межі.
10. Вчення В.І.Вернадського про біосферу. Ноосфера як якісно новий стан у розвитку біосфери.
11. Типи антропогенного впливу на довкілля. Основні джерела антропогенного забруднення. Характер та види забруднювачів.
12. Фізичні та екологічні наслідки забруднення атмосфери: парниковий ефект, кислотні дощі, смог. Шляхи зниження забруднення атмосфери.
13. Озоновий екран Землі. Причини та механізм утворення озонових дірок. Екологічні наслідки утворення озонової дірки.
14. Проблема стічних вод. Заходи з охорони гідросфери.
15. Енергетика та екологія. Вплив різних типів електростанцій на екологічну ситуацію. Альтернативні джерела енергії та проблема енергозбереження.
16. Екологічне законодавство України.
17. Основні екологічні проблеми України.
18. Основні проблеми екології людини.
19. Основні елементи економічного механізму управління природоохоронною діяльністю.
20. Етапи та порядок проведення екологічної експертизи.
21. Вимоги до експерта екологічної експертизи, його права та обов'язки.
22. Характеристика природних і штучних джерел радіації.
23. Характеристика джерел радіаційного забруднення природного середовища.
24. Механізм та наслідки дії іонізуючого опромінення на живі організми.
25. Моніторинг навколишнього середовища, його організація і значення. Види моніторингу.
26. Моніторинг і глобальна система заповідних територій. Фоновий моніторинг.
27. Біоіндикація як різновид біомоніторингу.
28. Застосування моделювання в екології.

29. Антропогенний ландшафт: структура та характеристика.
30. Біогеохімічні цикли поширених хімічних елементів та їх порушення в результаті антропогенної діяльності.
31. Особливості міграції токсикантів (радіонуклідів, пестицидів, важких металів, нітратів) у ланцюгах живлення.
32. Характеристика основних типів промислових забруднень.
33. Характеристика основних типів енергетичних забруднень.
34. Характеристика основних типів транспортних забруднень.
35. Характеристика основних видів військових забруднень.
36. Характеристика основних видів забруднень від сільськогосподарської діяльності.
37. Роль та значення природно-заповідних територій і об'єктів в житті біосфери та суспільства. Закон "Про природно-заповідний фонд України.
38. Природно-заповідний фонд України.
39. Червона книга України.
40. Зелена книга України.
41. Структура міського середовища. Міська екосистема, особливості складу і функціонування.
42. Структура міського господарства. Основні джерела забруднення урбанізованих територій. Ресурсоспоживання міст.
43. Антропогенний вплив на природне середовище міста: зміни рельєфу, природних ландшафтів, забруднення ґрунтів, повітря і природних вод.
44. Формування флори і фауни урбанізованих територій. Зелені зони міста, перспективи їх розвитку. Принципи і напрямки фітомеліорації.
45. Нормативи екологічної безпеки: ГДК, види ГДК у повітрі, воді та ґрунті.
46. Обмежувальні нормативи викидів (ГДВ), скидів (ГДС) і розміщення забруднюючих речовин у довкіллі.
47. Загальна характеристика проблем, пов'язаних з утворенням, зберіганням та переробкою твердих відходів.
48. Нормування і захист довкілля від енергетичних забруднень. Нормування шумового забруднення.
49. Взаємодія промислового підприємства з навколишнім середовищем. Напрямки екологізації виробництва.
50. Загальна характеристика методів переробки та утилізації осадів стічних вод.
51. Характеристика методів очистки газових викидів.
52. Характеристика методів очистки стічних вод.
53. Місце та роль біологічних процесів в очищенні стічних вод.
54. Роль біотехнологій у підвищенні рівня безвідхідності виробництв.
55. Структура державного управління природоохоронною діяльністю.
56. Роль та місце надзвичайних ситуацій в системі контролю природоохоронної діяльності.

57. Сучасні системи управління природоохоронною діяльністю в світлі рекомендацій стандартів ISO.
58. Економічний механізм управління природоохоронної діяльності.
59. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».
60. Повноваження органів Державної екологічної інспекції.
61. Права та обов'язки державного екологічного інспектора.
62. Відповідальність за порушення природоохоронного законодавства: адміністративна, дисциплінарна, кримінальна.
63. Екологічний контроль за станом рослинного і тваринного світу.
64. Перевірка об'єктів з питань поводження з відходами.
65. Об'єкти екологічного інспектування.
66. Суть екологічного інспектування.
67. Планування інспекторських перевірок. Види перевірок.
68. Перевірка стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря.

Робочу програму склали:

д. с.-г. н., доцент	_____	Міронова Н.Г.
д. пед. н., доцент	_____	Білецька Г.А.
к. пед. н., доцент	_____	Матеюк О.П.
к. т. н., доцент	_____	Єфремова О.О.