

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Полтавський державний аграрний університет**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. ректора

Валентина АРАНЧІЙ

29 березня 2023 р.

**ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ІСПИТУ  
за ступенем вищої освіти магістр  
освітньо-професійною програмою  
Агроекологія  
спеціальності 101 Екологія  
галузі знань 10 Природничі науки  
на 2023 рік**

ПОЛТАВА – 2023

Програму підготували викладачі ННІ агротехнологій,  
селекції та екології

Писаренко П.В. – д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля;

Самойлік М.С. – д.е.н., професор, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля;

Тараненко А.О., к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля;

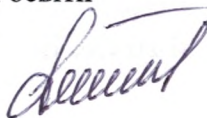
Диченко О.Ю – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля;

Галицька М.А. - к.с.-г.н., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля;

Піщаленко М.А. – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля.

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності «Екологія» « 14» лютого 2023 р. (протокол № 5 )

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності «Екологія»,  
к.с.-г.н., доцент



М.А Піщаленко

## ВСТУП

**Фаховий іспит** як форма вступного випробування для вступу на основі НРК6, НРК7 передбачає перевірку здатності до опанування навчальної програми підготовленості вступника до здобуття ступеня вищої освіти Магістр за освітньо-професійною програмою Агроєкологія спеціальності Екологія галузь знань 10 Природничі науки на основі раніше здобутих компетенцій.

Фахівець природоохоронної галузі має відповідати теоретичній і практичній підготовці, організаторським навичкам, володіти досвідом проведення науково-дослідницької роботи, вмінні творити, мислити й працювати з людьми.

Досягнення зазначених вимог можливе за умов постійного проведення контрольних заходів із визначення відповідності знань та умінь випускників змісту освіти та змісту навчання, зазначених стандартах вищої освіти.

**Завданням** вступного іспиту за освітньо-професійною програмою Агроєкологія зі спеціальності Екологія є виявлення у вступників спеціальних знань і практичних навичок з комплексу спеціальних екологічних навчальних дисциплін. В процесі складання вступного іспиту вступники повинні показати високу фундаментальну теоретичну підготовку.

Для вступників за ступенем Магістр за освітньо-професійною програмою Агроєкологія зі спеціальності Екологія на основі НРК6, НРК7 даний комплекс включає дисципліни:

- Управління техногенною та екологічною безпекою;
- Моніторинг довкілля;
- Заповідна справа.

Вступний іспит проводиться у вигляді тестових завдань.

Порядок проведення фахового іспиту визначається «Положенням про приймальну комісію Полтавського державного аграрного університету».

## КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Фаховий іспит для вступників передбачає виконання тестових завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки. Тестова перевірка знань охоплює систему базових завдань закритої форми із запропонованими відповідями. Тестові завдання закритої форми складаються з двох компонентів:

- а) запитальної (змістовної) частини;
- б) варіанти відповідей.

Оцінювання здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів (табл. 1).

Таблиця 1

### ТАБЛИЦЯ

відповідності тестових балів, отриманих за виконання завдань фахового іспиту під час вступу на навчання для здобуття ступеня вищої освіти магістр рейтинговій оцінці за шкалою 100-200 балів

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
0	не склав	17	131	34	153
1	не склав	18	134	35	154
2	не склав	19	137	36	155
3	не склав	20	140	37	156
4	не склав	21	138	38	157
5	не склав	22	140	39	159
6	не склав	23	142	40	161
7	не склав	24	143	41	164
8	не склав	25	144	42	167
9	не склав	26	145	43	170
10	100	27	146	44	174
11	105	28	147	45	178
12	110	29	148	46	181
13	115	30	149	47	185
14	119	31	150	48	190
15	123	32	151	49	195
16	127	33	152	50	200

Для кожного вступника передбачається 50 тестових завдань. По кожному завданню передбачається 4 варіанти відповіді, з яких вступник повинен вибрати вірну. Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання тестових завдань становить 200 балів.

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання на основі НРК6, НРК7 вступників, які при складанні фахового іспиту отримали не менше 100 балів.

Тривалість вступного випробування – 1 година.

# **ЗМІСТ ФАХОВОГО ІСПИТУ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**

## **НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**

### **«УПРАВЛІННЯ ТЕХНОГЕННОЮ ТА ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ»**

**Тема 1. Екологічна безпека:** Загальні аспекти, термінологічний апарат. Критерії та ознаки екологічної небезпеки

**Тема 2. Екологічна небезпека – основна проблема століття.** Основні ознаки кризового стану в екології Землі. Забруднення атмосфери, гідросфери, літосфери та деградація ґрунтового покриву. Зміни глобального характеру. Виснаження природних ресурсів.

**Тема 3. Норми екологічної безпеки.** Загальні поняття про екологічні нормативи. Нормативи якості атмосферного повітря. Нормативи в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. Нормативи в галузі використання і охорони ґрунтів.

**Тема 4. Екологічна безпека як гарантований законом пріоритетний принцип збалансованого (сталого) розвитку країни.** Принцип збалансованого (сталого) розвитку. Екологічна політика в галузі екологічної безпеки. Принципи пріоритетів екологічній діяльності у державній політиці.

**Тема 5. Загальні положення концепції екологічної небезпеки.** Характеристика екологічної небезпеки. Ієрархічна структура екологічної небезпеки. Соціогенний клас екологічної небезпеки. Екологічні ситуації та категорії їхньої критичності. Основні закономірності формування екологічної небезпеки.

**Тема 6. Екологічні ситуації та категорії їхньої критичності.** Екологічна ситуація та її типи. Характеристика зон екологічних небезпек. Основні закономірності формування екологічної небезпеки

**Тема 7. Поняття надзвичайних ситуацій. Класифікація надзвичайних ситуацій.** Класифікація надзвичайних ситуацій. Загальний аналіз виникнення надзвичайних ситуацій та небезпечних подій техногенного та природного характеру в Україні. Природні передумови виникнення небезпечних екологічних ситуацій. Характеристика надзвичайних ситуацій природного характеру.

**Тема 8. Регіональна екологічна небезпека в умовах надзвичайних ситуацій.** Антропогенні чинники виникнення небезпечних екологічних ситуацій. Характеристика надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Транспортні аварії. Гідродинамічні аварії. Радіаційні аварії та проблеми радіаційної безпеки

**Тема 9. Управління екологічною безпекою у системі попередження та реагування на надзвичайні ситуації.** Запобігання надзвичайним ситуаціям. Характеристика єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні події. Режими функціонування єдиної державної системи. Планування роботи єдиної державної системи. Основні заходи захисту населення і територій в умовах

надзвичайної ситуації.

**Тема 10. Формування екологічної небезпеки у сфері виробничо-господарської діяльності.** Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів. Моніторинг потенційно небезпечних об'єктів. Види, масштаби і фази радіаційних аварій

**Тема 11. Формування екологічної небезпеки при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин.** Класифікація СДОР. Характеристика СДОР за впливом на людину, на екологічні системи . Характеристика СДОР за ступенем токсичності.

**Тема 12. Управління екологічною безпекою в умовах виробничо-господарської діяльності.** Основні вимоги екологічної безпеки при виробничо-господарській діяльності. Захист населення при виникненні хімічно небезпечної аварії. Управління екологічною безпекою в умовах радіаційної аварії.

**Тема 13. Управління екологічною безпекою на регіональному рівні.** Стратегія та закономірності управління екологічною безпекою. Основні положення стратегії управління. Особливості управління техногенною складовою екологічної О. М. екологічною безпекою у конкретному регіоні.

### Рекомендована література

1. Артем'єв С. Р., Блекот О.М. Основи екологічної безпеки військ : підручник / за ред. С. Р. Артем'єва. Харків : Підручник НТУ «ХПІ», 2012. 308 с.
2. Болдуреску Л.П. Краснова, О. Г. Екологічна безпека та екологічне мислення Миколаїв, ЧНУ ім. Петра Могили 2017. 27 с
3. Горбулін В.П, Качинський А.Б Стратегічне планування: вирішення проблем національної безпеки. Монографія. К. :НІСД, 2010. 288 с.
4. Грицай М. В. та ін. Основи екологічної безпеки: Навч. посіб., вид-во СумДУ, 2003. 267с.
5. Данилишин Б.М., Степаненко А.В., Ральчук О.М. Безпека регіонів України і стратегія її гарантування / За редакцією Б.М. Данилишина. К.: Наукова думка, 2008. Т1. 392 с.
6. Дронова О.Л. Екологічна безпека. Фактори ризику техногенних надзвичайних ситуацій в Україні. / Інститут географії НАН України. К.: Академперіодика», 2011. 270с.
7. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль. Посібник. К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. 412 с.
8. Іванюта С.П. Екологічна та природно-техногенна безпека України: регіональний вимір загроз і ризиків: Монографія. К. : НІСД, 2012. 308 с.
9. Качинський АЛ. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. К.: НІСД, 2001. 312 с.
10. Лисиченко Г.В., Забулонов Ю.Л., Хміль Г.А.. Природний, техногенний та екологічний ризика; аналіз, оцінка, управління. К.: Наукова думка, 2008. 542 с.

11. Тарасова В.В. Методи екологічних досліджень. Частина І. Інформаційні характеристики про середовище. Навчальний посібник. Житомир: ЖГП, 2002. 306с.

12. Тарасова В.В. Методи екологічних досліджень. Частина 3. Комплексна оцінка стану довкілля. Навчальний посібник. Житомир: ЖГП, 2002. 250с.

13. Сарапіна М.В. Забезпечення екологічної безпеки: підручник. Х.: НУЦЗУ, 2019. 246 с.

14. Сухарев С.М., Чудак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища. Навчальний посібник. - Львів: "Новий світ", 2007. 256 с

15. Шмандій В.М., Клименко О.М., Голік Ю.С, Прищепа А.М., Бахарев В.С., Харламова О.В. Екологічна безпека: Підручник. Херсон: Олді-плюс, 2013. 366 с.

## **НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ»**

**Тема 1. Моніторинг навколишнього природного середовища та передумови його створення.**

Сутність, об'єкт, предмет та методи моніторингу довкілля. Становлення і розвиток моніторингу довкілля як галузі екологічної науки.

Моніторинг як система спостережень за впливом на навколишнє природне середовище антропогенних факторів. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану навколишнього природного середовища.

Організація спостережень за станом природного середовища. Спеціальні методи спостережень за рівнем забруднення природного середовища.

**Тема 2. Види та рівні моніторингу навколишнього природного середовища.**

Основні принципи класифікації систем моніторингу. Екологічний моніторинг і головні його завдання.

Фоновий моніторинг, його роль в оцінюванні та прогнозуванні глобального стану біосфери.

Глобальна система моніторингу навколишнього середовища (ГСМНС).

Кліматичний моніторинг і основні його завдання. Моніторинг навколишнього природного середовища в межах України.

**Тема 3. Моніторинг атмосферного повітря.**

Джерела і наслідки забруднення атмосферного повітря. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря. Види постів спостережень, програми і терміни спостережень.

Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря. Методи відбору проб атмосферного повітря для лабораторного аналізу. Метеорологічні спостереження при відборі проб повітря. Автоматизовані системи спостереження і контролю за атмосферним повітрям. Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостережень.

Екологічне нормування якості атмосферного повітря

#### **Тема 4. Моніторинг поверхневих вод.**

Сучасний стан поверхневих вод. Джерела і види їх забруднення. Основні завдання і організація роботи системи моніторингу поверхневих вод. Принципи організації спостережень і контролювання якості поверхневих вод. Пункти спостережень, контрольні створи. Програми спостережень за гідрологічними і гідрохімічними показниками, терміни проведення гідрохімічних робіт на пунктах спостереження. Методи і терміни відбору проб.

Гідробіологічні спостереження. Основні гідробіологічні показники якості води. Гідробіологічні спостереження за якістю води і донними відкладенням. Повна і скорочена програми спостережень. Правила відбору проб.

Прилади і системи контролювання забруднення водного середовища. Будова і принцип дії автоматичних систем контролю якості води.

Оцінювання і прогнозування якості води. Оцінювання природної якості води в період маловодної фази стоку. Оцінювання якості води в річках і водоймищах в умовах антропогенної дії.

#### **Тема 5. Моніторинг Світового океану.**

Джерела і види забруднення океану. Процеси самоочищення морського середовища від забруднюючих речовин. Завдання і основні види комплексного глобального моніторингу океану.

Організація спостережень за станом вод морів і океанів. Завдання і програми спостережень за забрудненням морського середовища. Оцінювання і контролювання нафтових забруднень поверхні моря. Особливості екологічного стану Чорного й Азовського морів.

#### **Тема 6. Моніторинг стану ґрунту.**

Сучасний стан ґрунтового покриву Землі і антропогенний вплив на нього. Шляхи надходження й особливості міграції забруднюючих речовин у ґрунті. Наукові і організаційні засади створення ґрунтового моніторингу. Критерії оцінювання і види ґрунтово-екологічного моніторингу.

Основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту. Особливості організації спостереження і контролювання забруднення ґрунтів пестицидами.

Організація моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами.

Моніторинг меліорованих земель. Критерії оцінювання екологічного стану осушуваних та прилеглих до них земель. Критерії оцінювання екологічного стану зрошуваних і прилеглих до них земель.

#### **Тема 7. Моніторинг довкілля на основі спостережень за біологічними об'єктами.**

Біоіндикація. Біомоніторинг забруднення атмосфери за допомогою рослин. Забруднюючі речовини і їх суміші, які впливають на рослинний покрив. Рослини-індикатори і рослини-монітори. Біомоніторинг ґрунтів і водних ресурсів.



## Рекомендована література

1. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. Моніторинг довкілля: підручник / під ред. В.М. Боголюбова. 2-е вид., перероб. і доп. Вінниця :ВНТУ, 2010. 232 с.
2. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б Моніторинг довкілля: підручник за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ: НУБіПУ, 2018. 435 с.
3. Клименко М.О., Прищеп А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. К.: Видавничий центр «Академія», 2006. 360 с.
4. Коваленко Ю. Л. Моніторинг довкілля : конспект лекцій для студентів 2 і 3 курсів денної та 3 курсу заочної форм навчання за спеціальностями 183 – Технології захисту навколишнього середовища та 101 – Екологія / Ю. Л. Коваленко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 144 с.
5. Ковальчук І.П. Екологічний моніторинг регіону: експертна оцінка стану і функціонування / за ред. І.П. Львів : Опілля, 2009. 608 с.
6. Ковальчук І.П. Гідроекологічний моніторинг : навч. посібник Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 292 с.
7. Крайнюков О.М. Моніторинг довкілля: підручник Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2009. 176 с.
8. Комп'ютеризовані регіональні системи державного моніторингу поверхневих вод: моделі, алгоритми, програми : монографія / Під ред. В.Б. Мокіна. – В.: Вид-во ВНТУ «УНІВЕРСУМ-Вінниця», 2005. 315 с.
9. Лялюк О. Г. Моніторинг довкілля :навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2004. 140 с.
10. Лаврик В.І., Боголюбов В.М., Полетаєва Л.М. Юрасов С.М., Ільїна В.Г. Моделювання і прогнозування стану довкілля: підручник; під. ред. В.І. Лаврика. К.: ВЦ Академія, 2010. 400 с.
11. Патика В.П. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 256 с.
12. Рудько Г. Екологічний моніторинг геологічного середовища: підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. 260 с.
13. Степова О.В. Моніторинг вод : навчальний посібник. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 82 с.

## НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ЗАПОВІДНА СПРАВА»

### Тема 1 Наукові засади заповідної справи.

Вступ до предмету. Загальна характеристика основних термінів курсу. Поняття про науковий напрямок. Предмет. Завдання. Заповідна справа як комплексна

система збереження біотичного та ландшафтного різноманіття. Науковометодичні основи. Історія становлення.

#### **Тема 2. Функції заповідних об'єктів.**

Головні етапи розвитку заповідання. Сучасне становище, перспективи та проблеми розвитку заповідної справи в Україні та в інших державах.

#### **Тема 3. Заповідні об'єкти. Характеристика. Умови організації, класифікація.**

Поняття «заповідний об'єкт», «заповідна територія». Критерії створення заповідного об'єкту (заповідної території). Поняття про біогеоценотичну та природну своєрідність, рідкісні, зникаючі види, ендемічні, реліктові та ін. Варіанти походження заповідного об'єкту (заповідної території). Призначення заповідного об'єкту (заповідної території).

**Тема 4. Поняття про категорії природоохоронних територій.** Функціональна класифікація заповідних територій. Міжнародні класифікації природоохоронних територій. Концепція біосферних заповідників. Категорії територій і об'єктів природно-заповідного фонду України. Визначення мети та умов створення, режиму охорони для кожної категорії заповідних об'єктів та територій. Функціональне зонування природних національних парків, біосферних заповідників та природних заповідників.

#### **Тема 5. Організація мережі заповідних об'єктів.**

Структура та передумови створення мережі заповідних об'єктів та заповідних територій. Основні засоби збереження територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Види використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Поняття про екологічну мережу. Національна екологічна мережа України. Структурні елементи Національної екологічної мережі України.

#### **Тема 6. Організація заповідної справи в Україні.**

Заповідна справа в Україні. Форми власності на території та об'єкти природно-заповідного фонду. Характеристика рангів та категорій природозаповідного фонду України. Головні розділи «Червоної книги України». Наявність видів, внесених до «Червоної книги України» у біосферних та природних заповідниках і природних національних парках України. Визначення, призначення, зміст та порядок Державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Організаційно-правові основи ведення заповідної справи. Загальні положення Закону України «Про природно-заповідний фонд України» та актів чинного законодавства України з 1990 р. Повноваження державного і громадського контролю за додержанням режиму територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

#### **Тема 7. Соціально-економічне значення природно-заповідних територій України.**

Ресурсна значимість абіотичних та біотичних компонентів екосистем, що охороняються. Ценотична значимість та ступінь охоплення охороною лісового, лучного, степового, болотяного та інших типів рослинності. 4. Теоретичні та

практичні дослідження на заповідних територіях. Основні напрямки наукових досліджень на заповідних територіях. Алгоритм інвентаризації природних комплексів, їх компонентів на заповідній території та складання “Літопису природи”. Специфіка наукових досліджень на територіях і об’єктах природно-заповідного фонду різного цільового призначення й режиму охорони. Основні форми міжнародного співробітництва в галузі охорони і використання територій та об’єктів природно-заповідного фонду

### Рекомендована література

1. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г. Стратегія сталого розвитку. Підручник. Херсон: Олді-Плюс, 2018. 446 с.
2. Заповідна справа: навч. посіб. для студентів галузі знань 10 Природничі науки/О.В. Мудрак, Г.В. Мудрак.-Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 640 с.
3. Заповідна справа в Україні: навчальний посібник /За загальною редакцією редакцією М.Д. Гродзинського, М. П. Стеценка. К, 2003. 306 с.
4. Заповідна справа: навчальний посібник/В.А. Андронов, Є.О. Варивода, Г.В. Тітенко Х.:НУЦЗУ, 2013. 204 с.
5. Заповідна справа. Практикум. Навчально-метод. посіб. / Укл.: Мудрак О.В., Кравчук Г.І. Дзюмак М.А. Вінниця: ВНАУ, 2011. 109 с.
6. Ковальчук А.А. Заповідна справа: науково-довідкове видання / А.А. Ковальчук. Ужгород: “Ліра”, 2002. 328 с.
7. Менеджмент охоронних лісів України. Під загальною редакцією акад. НАН України Шеляга – Сосонка Ю. Р. К.: Фітоцентр, 2003. 299 с.
8. Методичні рекомендації щодо визначення максимального рекреаційного навантаження на природні комплекси та об’єкти у межах природно-заповідного фонду України за зонально-регіональним розподілом. К.: Вид-во Укр. Фітосоціологічного центру, 2003. 51 с.
9. Методичні вказівки до вивчення заповідної справи /упоряд. А. Подобайло. К.: Фітоцентр 2001. 28 с.
10. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа: навч. посіб. К.: Арістей, 2007. 480 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ /за ред Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
12. Червона книга України. Тваринний світ /за ред І.А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
13. Фурдичко О.І. Заповідна справа в Україні: підручник Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 336 с.

## ЗМІСТ

Вступ.....	3
Критерії оцінки фахового іспиту.....	4
Зміст фахового іспиту в розрізі навчальних дисциплін.....	5
Навчальна дисципліна «Управління техногенною та екологічною безпекою»..	5
Навчальна дисципліна «Моніторинг довкілля».....	7
Навчальна дисципліна «Заповідна справа».....	9