

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавська державна аграрна академія



ПРОГРАМА

фахового вступного випробування за спеціальністю
183 «Технології захисту навколошнього середовища» ступеня
вищої освіти «Магістр»
у 2018 році

ПОЛТАВА – 2018

Програму підготували викладачі факультету агротехнологій та екології:

- **Писаренко В.М.** – завідувач кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування;
- **Коваленко Н.П.** – доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування;
- **Диченко О.Ю.** – доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова;
- **Нагорна С.В.** - доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова

Схвалено науково-методичною радою спеціальності «Екологія» 06 березня 2018 р. (протокол № 8)

Голова науково-методичної ради
спеціальності «Екологія»,

к.с.-г.н., доцент

_____ Н.П. Коваленко

В С Т У П

Основним етапом перевірки рівня теоретичної підготовки майбутніх екологів за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» є фахове вступне випробування для навчання за освітньо-професійною програмою підготовки «Магістр».

При фаховому вступному випробування студент повинен продемонструвати глибокі знання з основних фундаментальних та загальнопрофесійних дисциплін, вміння користуватися навчальною, нормативною, довідковою, патентною та науково-технічною літературою і показати готовність до майбутньої професійної діяльності.

Основною метою фахового вступного випробування є перевірка рівня теоретичної підготовки та готовності студентів вирішувати конкретні інженерні задачі, використовуючи знання, отримані при вивчені основних дисциплін бакалаврської підготовки. Підготовка і складання його направлена на перевірку готовності для здобуття інженерної спеціальності.

Для вступників на ступенем «Магістр» зі спеціальності «Технології захисту навколишнього середовища» даний комплекс включає дисципліни:

- моніторинг довкілля;
- техноекологія;
- екологічна безпека.

В процесі складання вступного випробування за напрямом підготовки на старші курси студенти повинні відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики бакалавра зі спеціальності «Екологія» / напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» показати високу фундаментальну теоретичну підготовку.

Зазначені фахові випробування можуть бути використані також з метою оперативного визначення керівником дипломної роботи, особисто студентом наявності мінімальних знань та умінь, визначених галузевими стандартами вищої освіти і необхідних для продовження навчання на старших курсах.

Вступні випробування проводяться у вигляді тестових письмових завдань.

КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ВСТУПНИХ ФАХОВИХ ВИПРОБУВАНЬ

Фахові вступні випробування для вступників передбачають виконання тестових завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки.

Тестова перевірка знань з дисциплін, які вивчалися на рівні молодшого спеціаліста. Вона охоплює систему базових тестових завдань закритої форми із запропонованими відповідями.

Тестові завдання закритої форми складаються з двох компонентів:

- запитальної (змістової) частини;
- варіанти відповідей.

Ці тести є складовою частиною фахового випробування вступників. Оцінювання здійснюється за шкалою від 50 до 100 балів (табл. 1).

Таблиця 1

Відповідність балів вступних фахових випробувань шкалі 50-100

За 4-х бальною шкалою	За шкалою 50-100	За 4-х бальною шкалою	За шкалою 50-100
2,00-2,06	51	3,51-3,56	76
2,07-2,12	52	3,57-3,62	77
2,13-2,18	53	3,63-3,68	78
2,19-2,24	54	3,69-3,74	79
2,25-2,30	55	3,75-3,80	80
2,31-2,36	56	3,81-3,86	81
2,37-2,42	57	3,87-3,92	82
2,43-2,48	58	3,93-3,98	83
2,49-2,54	59	3,99-4,04	84
2,55-2,60	60	4,05-4,10	85
2,61-2,66	61	4,11-4,16	86
2,67-2,72	62	4,17-4,22	87
2,73-2,78	63	4,23-4,28	88
2,79-2,84	64	4,29-4,34	89
2,85-2,90	65	4,35-4,40	90
2,91-2,96	66	4,41-4,46	91
2,97-3,02	67	4,47-4,52	92
3,03-3,08	68	4,53-4,58	93
3,09-3,14	69	4,59-4,64	94
3,15-3,20	70	4,65-4,70	95
3,21-3,26	71	4,71-4,76	96
3,27-3,32	72	4,77-4,82	97
3,33-3,38	73	4,83-4,88	98
3,39-3,44	74	4,89-4,94	99
3,45-3,50	75	4,95-5,00	100

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання вступників, які при складанні фахового вступного випробування отримали не менше 68 балів.

Тривалість вступного випробування – 1 година.

ЗМІСТ ВСТУПНИХ ФАХОВИХ ВИПРОБУВАНЬ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ»

Тема 1. Загальні уявлення про систему моніторингу навколошнього природного середовища.

Передумови створення системи моніторингу навколошнього природного середовища. Джерела і фактори антропогенного впливу на природне середовище. Класифікація екологічних ситуацій. Основні етапи становлення та вдосконалення системи моніторингу. Сучасне визначення поняття системи державного моніторингу навколошнього середовища в Україні, її складові елементи. Головна мета, основні завдання та принципи функціонування системи моніторингу навколошнього середовища.

Тема 2. Види систем моніторингу та їх ієрархічні рівні. Нормативно-правове, методичне, метрологічне, технічне та програмне забезпечення здійснення моніторингу навколошнього середовища.

Види систем моніторингу у відповідності до мети та завдань його здійснення. Ієрархічні рівні систем моніторингу. Програми функціонування систем моніторингу на різних рівнях. Нормативно-правове, нормативно-методичне, метрологічне, технічне та програмне забезпечення здійснення системи моніторингу навколошнього середовища. Законодавчі акти у галузі організації та проведення моніторингу. Нормативні вимоги до якості різних компонентів навколошнього середовища як підгрунтя для моніторингу навколошнього середовища.

Тема 3. Моніторинг атмосфери, гідросфери, літосфери, біологічних ресурсів та біологічного різноманіття.

Моніторинг у сфері поводження з відходами. Об'єкти моніторингу. Суб'єкти моніторингу та їх функції. Система екологічного менеджменту як основа управління екологічною безпекою на національному та міждержавному рівнях.

Здійснення моніторингу компонентів навколошнього природного середовища – атмосфери, гідросфери, літосфери, біотичної складової наземних та водних екосистем, джерел і факторів впливу на навколошнє природне середовище. Визначення переліку забруднюючих речовин, які контролюються при здійсненні моніторингу різних компонентів навколошнього природного середовища, показники складу та властивостей для комплексної оцінки їх якості. Програми організації та здійснення спостережень за станом навколошнього природного середовища та джерелами його забруднення. Об'єкти моніторингу різних компонентів навколошнього природного середовища відповідно до Концепції Державної програми проведення моніторингу. Суб'єкти Державної програми моніторингу та їх функції.

Тема 4. Класифікація методів вимірювань складу та властивостей різних компонентів навколошнього середовища.

Сутність різних методів вимірювання. Умови використання різних методів вимірювання. Порівняння різних методів вимірювання. Підготовка матеріалів (відібраних проб) до аналізу. Переваги та недоліки різних методів вимірювання.

Тема 5. Методика проведення вимірювань складу та властивостей різних компонентів навколошнього середовища за гравіметричним, титрометричним, фотохімічним, електрохімічним, хроматографічним та мас-спектрометричним методом вимірювання. Біологічні методи аналізу об'єктів навколошнього природного середовища. Поняття про картографічний твір. Модельні властивості карт. Застосування картографічного методу в екологічних дослідженнях. Аналіз карт.

Проведення вимірювання. Розрахункові залежності, які використовуються під час аналізу. Обладнання для проведення аналізу. Екологічний картографічний твір. Топографічна карта як універсальний картографічний твір при проведенні екологічних досліджень. Елементи карт. Умовні знаки та способи відображення тематичного змісту. Етапи і принципи створення карт. Правила компонування карт. Особливості розробки легенд екологічних карт. Особливості проектування екологічних карт. Застосування геоінформаційних технологій у процесі картографічного моделювання. Комп'ютерні та електронні екологічні карти та атласи. Дослідження за картами без перетворення картографічного зображення. Перетворення картографічного зображення, їх види. Організація досліджень за картами. Системне використання картографічного та інших методів дослідження в екології. Принципи використання карт для екологічного моніторингу. Геоінформаційні технології в екологічних дослідженнях.

Тема 6. Моніторинг довкілля в галузі.

Джерела й фізико-хімічні характеристики забруднення навколошнього природного середовища в галузі. Принципи організації екологічного моніторингу в галузі (організаційні, методологічні, технічні, фінансово-економічні).

Список рекомендованої літератури:

1. Клименко М.О. Моніторинг довкілля / Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. – К: Видавничий центр «Академія», 2006. – 360 с.
2. Боголюбов В.М. Моніторинг навколошнього середовища: Підручник (скорочений варіант) [За ред. В.М. Боголюбова]. – К.: НУБіПУ, 2010. – 162 с.
3. Закон України «Про охорону навколошнього природного середовища» /Відомості ВРУ, 1991, №41.
4. Крайнюков О.М. Моніторинг навколошнього середовища: Підручник. / Крайнюков О.М. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2009. – 176 с.
5. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учеб. пособие в двух частях: Ч.2. Специальная / Ю.А. Афанасьев, С.А. Фомин, В.В. Меньшиков и др. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 337 с.
6. Положення про державну систему моніторингу довкілля. Затверджено постановою Кабінету міністрів України від 30 березня 1998 р. №391.

7. Рудько Г. Екологічний моніторинг геологічного середовища: Підручник. /Рудько Г., Адаменко О. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. – 260 с.

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЕКОЛОГІЯ»

Тема 1. Електроенергетика. Видобувна та паливна промисловість. Нафтогазова та вугільна промисловість. Вплив промисловості на навколишнє середовище.

Значення енергетики для розвитку економіки країни. Теплові, атомні та гідроелектростанції. Природні ресурси, які використовуються у електроенергетиці. Вплив енергетичного комплексу на довкілля. Заходи охорони довкілля від шкідливого впливу електроенергетики. Альтернативні джерела енергії. Загальна характеристика видобувної та паливної промисловості України. Природні ресурси, які використовуються у видобувній та паливній промисловості. Вплив видобувної та паливної промисловості на довкілля. Заходи охорони та попередження негативного впливу видобувної та паливної промисловості на навколишнє середовище. Нові екологічно безпечні технології у видобувній та паливній промисловості. Загальна характеристика нафтогазової та вугільної промисловості України. Характеристика родовищ горючих копалин України. Вплив нафтогазової та вугільної промисловості на довкілля. Заходи охорони та попередження негативного впливу нафтогазової та вугільної промисловості. Нові екологічно безпечні технології видобування нафти, газу та вугілля.

Тема 2. Важка промисловість. Легка промисловість. Вплив на навколишнє природне середовище.

Характеристика та особливості важкої та легкої промисловості України. Природні ресурси, необхідні для розвитку важкої та легкої промисловості. Вплив важкої та легкої промисловості на довкілля, заходи щодо охорони та попередження цього негативного впливу. Альтернативні екологічно безпечні технології важкої та легкої промисловості.

Тема 3. Хімічна промисловість. Сільське господарство.

Транспорт, лісова та деревообробна промисловість, житлово-комунальне господарство. Вплив промисловості та транспорту на навколишнє природне середовище. Характеристика хімічної промисловості України. Природні ресурси, чи забезпечують розвиток хімічної промисловості. Вплив хімічної промисловості на довкілля, заходи щодо охорони та попередження цього негативного впливу. Альтернативні екологічно безпечні технології хімічної промисловості. Загальна характеристика агропромислового комплексу. Ресурси, що використовуються у агропромисловому комплексі. Вплив агропромислового комплексу на довкілля. Заходи охорони та попередження негативного впливу агропромислового комплексу на навколишнє середовище. Нові екологічно безпечні агротехнології. Загальна характеристика транспортного комплексу. Ресурси, що використовуються у транспортному комплексі. Вплив транспорту на довкілля. Заходи охорони та попередження негативного впливу транспорту на навколишнє середовище. Нові екологічно безпечні види транспорту. Характеристика лісової та

деревообробної промисловості. Природні ресурси, необхідні для функціонування лісової та деревообробної промисловості. Вплив лісової та деревообробної промисловості на довкілля, заходи охорони та попередження цього негативного впливу. Альтернативні екологічно безпечні технології лісової та деревообробної промисловості.

Тема 4. Житлово-комунальне господарство, його особливості та характеристика.

Вплив житлово-комунального господарства на довкілля, проблема твердих побутових відходів та міських стічних вод. Засоби мінімізації негативного впливу житлово-комунального господарства на довкілля. Нові екологічно безпечні та енерго- та ресурсозберігаючі технології житлово-комунального господарства.

Список рекомендованої літератури:

1. Закон України «Про охорону навколошнього природного середовища». – К., 1991.
2. Екологічні основи природокористування: Навчальний посібник /Сафранов Т.А. - Львів: Новий світ, - 2000, 2003. - 247с.
3. Збірник тестових завдань перевірки залишкових базових знань з нормативних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки фахівця. - Одеса: 2011. - 265 с.
4. Техноекологія: Навчальний посібник /Клименко Л.П. - Одеса: «Фонд Екопрінт», Сімферополь: Таврія, 2000. - 542 с.
5. Техноекологія: Навчальний посібник /Масікевич Ю.Г., Гринь ГЛ., Солодкий В.Д. та ін. - Чернівці: Зелена Буковина, 2006. - 192 с.
6. Техноекологія: Навчальний посібник /Бондар О.І., Боголюбов В.М., Мальований М.С. та ін. - Херсон : ПП Олді-плюс, 2011. – 314 с.
7. Техноекологія та охорона навколошнього середовища: Навчальний посібник/ Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. - Львів: Новий світ, 2004. - 254 с.
8. Удод В.М., Трофімович В.В., Волошкіна О.С., Трофимчук О.М. Техноекологія. -К.: КНУБА, 2007. -192 с.
9. Промислова екологія: Навчальний посібник /Апостолюк С.О. Джигирей В.С., Апостолюк А.С. - К.: Знання, 2005. - 474 с.
10. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навчальний посібник /Войцицький А.П., Скрипниченко С.В. - Житомир: ЖТДУ, 2007. - 201 с.
11. Екологія та охорона навколошнього природного середовища: Навчальний посібник /Джигирей В.С. - К.: Т-во «Знання», 2002. – 203 с.
12. Агроекологія: Підручник /Куценко О.М., Писаренко В. М. - К.: Урожай», 1995. – 254 с.
13. Техноекологія: Підручник /А.П.Войцицький, В.П.Дубровський, В.М.Боголюбов /За ред. В.М.Боголюбова. - К.: Аграрна освіта, 2009. - 533 с.

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА»

Тема 1. Основні проблеми екологічної безпеки, стан їх дослідень.

Сутність, об'єкти і суб'єкти екологічної безпеки. Становлення та розвиток екологічної безпеки (основні напрямки досліджень з проблем екологічної безпеки, історія їх розвитку). Критерії та ознаки екологічної безпеки. Норми екологічної безпеки. Екологічна безпека як гарантований законом пріоритетний принцип збалансованого (сталого) розвитку країни. Наукові дослідження з проблем екологічної безпеки, підготовка фахівців вищої кваліфікації. Екологічна безпека – невід'ємний елемент міжнародних відносин.

Тема 2. Екологічна небезпека як визначальна категорія впливу на стан екологічної безпеки.

Характеристика екологічної небезпеки. Ієрархічна структура екологічної небезпеки (техногенна складова екологічної небезпеки, соціогенні аспекти екологічної небезпеки). Екологічна небезпека – одна з основних проблем минулого і поточного століття. Екологічні ситуації та категорії їх критичності. Характеристика зон екологічної небезпеки. Основні закономірності формування екологічної небезпеки. Діапазони функціонування екологічної небезпеки. Особливості формування екологічної небезпеки в технонаваженому регіоні. Оцінка рівня екологічної небезпеки. Загальна характеристика стану екологічної небезпеки в Україні та її регіонах. Територіальна структуризація екологічної небезпеки в Україні. Поняття надзвичайних ситуацій. Класифікація надзвичайних ситуацій. Моніторинг потенційно небезпечних об'єктів. Загальний аналіз виникнення надзвичайних ситуацій та небезпечних подій техногенного та природного характеру в Україні. Природні передумови виникнення небезпечних екологічних ситуацій. Антропогенні чинники виникнення небезпечних екологічних ситуацій. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів.

Тема 3. Міжнародні аспекти забезпечення екологічної безпеки. Законодавча та нормативно-правові бази.

Основи міжнародного законодавства з екологічної безпеки. Екологічна стратегія людства. Міжнародні екологічні саміти, конференції, симпозіуми. Законодавство Європейського союзу у сфері екологічної безпеки. Гармонізація національного законодавства із забезпечення екологічної безпеки з Європейським Союзом. Міжнародні та національні стандарти, які регламентують управління екологічною безпекою. Екологічні аспекти міжнародного співробітництва.

Тема 4. Державна система управління екологічною безпекою.

Державна система забезпечення екологічної безпеки. Державна політика щодо екологічної безпеки. Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави. Організаційні принципи національної системи екологічної безпеки. Державні органи управління екологічною безпекою, їх ієрархічна структура. Державна комісія з питань екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій. Соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки. Роль наукових

досліджень, засобів масової інформації та громадськості у вирішенні проблем екологічної безпеки. Основні вимоги екологічної безпеки при виробничо-господарській діяльності. Запобігання надзвичайним ситуаціям. Характеристика єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні події. Основні заходи захисту населення і територій в умовах надзвичайної ситуації

Тема 5. Управління екологічною безпекою на регіональному рівні.

Стратегія та закономірності управління екологічною безпекою на регіональному рівні. Особливості управління техногенною складовою екологічної безпеки. Функціональна схема процесу управління екологічною безпекою. Ієрархічна система управління екологічною безпекою регіону. Принципи побудови системи управління екологічною безпекою регіону. Система техніко-технологічного управління безпекою у конкретному регіоні.

Список рекомендованої літератури:

1. Боков В., Лущик А. Основы экологической безопасности. - Симферополь: Соната, 1998. - 223 с.
2. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019 - 2001. Видання офіційне. - К.: Держстандарт України, 2002.
3. Дорогунцов С.І., Ральчук О.М. Управління техногенно-колоїчною безпекою у парадигмі сталого розвитку. Наукове видання. - К., 2001.- 174 с.
4. Законодавство Європейського Союзу у сфері охорони навколошнього середовища: Навчальний посібник. / Ю.С. Голік, А.В. Войтенко, О.Е. Ілляш та ін. - Полтава.: «Оріяна», 2009. - 170 с.
5. Збірник тестових завдань перевірки залишкових базових знань і нормативних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки фахівця. - Одеса: 2011. - 265 с.
6. Качинський А.Б., Хміль Г.К Екологічна безпека України: системний аналіз, оцінка та державна політика. - К.: НІСД, 1997. - 127с.
7. Концепція (Основи державної політики) національної безпеки України // Відомості Верховної Ради України. - 1997. - № 10.
8. Надзвичайні ситуації. Основи законодавства Україні. - Т.1, 2. - К., 1998.-544с.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Критерії оцінки вступного випробування.....	5
Зміст вступного випробування в розрізі навчальних дисциплін.....	6
Навчальна дисципліна «Моніторинг довкілля».....	6
Навчальна дисципліна «Техноекологія».....	8
Навчальна дисципліна «Екологічна безпека».....	10