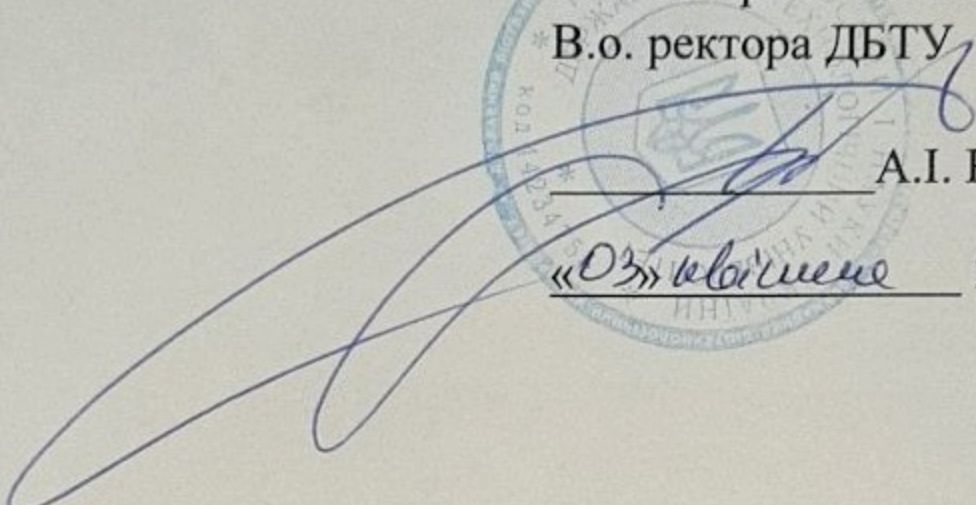


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
В.о. ректора ДБТУ


А.І. Кудряшов

«03» лютого 2023 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
для здобуття ступеня освіти магістр
на основі НРК6 та НРК7

Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія

Харків 2023

ЗМІСТ

Загальні положення.....
1. Вимоги до рівня підготовки вступників.....
2. Зміст фахового вступного випробування у розрізі дисциплін.....
3. Критерії оцінювання фахового вступного випробування.....
4. Порядок проведення фахового вступного випробування.....
Рекомендована література.....
ДОДАТОК Зразок «Екзаменаційний білет».....

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступ на основі (основа вступу) - раніше здобутий освітній (освітньо-кваліфікаційний) рівень або освітній ступінь та відповідний рівень Національної рамки кваліфікацій (далі - НРК), на основі якого здійснюється вступ для здобуття ступеня вищої освіти, освітнього ступеня бакалавра - 6 рівень НРК (далі - НРК6), освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) - 7 рівень НРК (далі - НРК7)).

Фаховий іспит - форма вступного випробування для вступу на основі НРК6 або НРК7, яка передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми певного рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

На навчання за програмою підготовки магістра за спеціальністю 101 Екологія (освітня програма Екологія) можуть вступати особи, які отримали диплом бакалавра (НРК6), магістра (спеціаліста) (НРК 7) з відповідної або іншої спеціальності та продемонстрували достатній рівень знань з тем, перелік яких винесено для оцінювання підготовленості вступника для здобуття вищої освіти.

Для проведення конкурсних фахових вступних випробувань на навчання на здобутих раніш ступенів освіти бакалавр, магістр; освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст, наказом ректора ДБТУ створюються фахові атестаційні комісії, діяльність яких регламентується Положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 15 жовтня 2015 року № 1085 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 4 листопада 2015 року за № 1351/27796.

Фахове вступне випробування проводиться фаховою атестаційною комісією за програмою, затвердженою ректором ДБТУ.

Програма фахового вступного випробування складена для вступників, які вступають на навчання до Державного біотехнологічного університету за освітньо-професійною програмою магістр за спеціальністю 101 Екологія та передбачає оцінку базових знань осіб, що мають здобутий освітній ступінь бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста, за темами фахових дисциплін, які дають можливість оцінити загальний рівень підготовки вступників до навчання за спеціальністю 101 Екологія.

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань вступників під час вступу на навчання за ступенем освіти магістр за спеціальністю 101 Екологія.

Мета вступного фахового випробування полягає в комплексній перевірці знань вступників, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за ступенем магістр на спеціальність 101 «Екологія» та допуску до участі у конкурсному відборі.

Умови проведення вступних випробувань. Фахові вступні випробування проводяться в усній формі, у вигляді іспиту очно або дистанційно. Іспит в усній формі проводиться не менше, ніж двома членами комісії з кожним вступником, яких призначає голова фахової комісії згідно з розкладом у день іспиту. Під час складання іспиту очно члени комісії відмічають правильність відповідей в аркуші усної відповіді, який по закінченні іспиту підписується вступником та членами відповідної комісії. Складання іспиту у дистанційній формі відбувається із

застосуванням платформ Zoom (GoogleMeet). Інформація про результати іспиту оголошується вступникові в день його проведення.

Змістовно-методичне забезпечення вступних випробувань здійснюють науково-педагогічні працівники профільних кафедр.

1. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

До проходження фахового вступного випробування допускаються вступники, які виконали повністю навчальний план за освітніми ступенями бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста й отримали диплом за відповідною або іншою спеціальністю.

Вступник повинен знати:

- знати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління;
- знати індикатори сталого розвитку для обґрунтування рішень, пов'язаних з розвитком соціально-економічних систем;
- знати сучасні методи оцінки стану і якості природних та антропогенно-природних екосистем;
- знати методи контролю та прогнозування стану довкілля, оптимізації природокористування;
- знати особливості моніторингу (системи спостережень) природних екосистем, сільськогосподарських угідь, урбанізованих територій та вміння формувати інформаційну базу агроекологічних даних, методичні прийоми управління якістю екосистем, методи прийняття оптимальних рішень в управлінні розвитком агросфери на основі екологічних законів;
- знати пізнання біоценотичних закономірностей сільськогосподарських ценозів, що дають можливість забезпечити стале виробництво якісної біологічної продукції, максимальне раціональне використання природного біоенергетичного потенціалу, виключення та мінімізація негативного впливу на довкілля;
- знати закономірностей фітоценології, флористичних і ценотичних особливостей фітоценозів, їх динаміку, основні підходи до класифікації рослинних угруповань, еколого-флористичну класифікацію (систему Браун-Бланке), характеристику вищих одиниць (класів і порядків) рослинності України;
- знати методологією експериментів у галузі фізіології стійкості рослин та вивчення основних процесів і явищ, що складають феномен стресових реакцій і адаптації рослин;
- знати основи біотестування довкілля та управління природокористуванням для вирішення екологічних проблем;
- знати комплекс навичок та уявлень про принципи біоіндикації, основні системи оцінки ступеню забруднення ґрунтів чи водойм на основі стану їх екосистем, які необхідні для рішення професійних завдань відповідно посадовим обов'язкам в галузі прикладної екології;

- знати методи поводження з відходами у населених пунктах, містах, шляхи модернізації систем збирання, транспортування, перероблення та утилізації побутових відходів;

Вступник повинен вміти:

- вміти планувати, організовувати і проводити комплексні екологічні дослідження;
- вміти здійснювати планування і організацію заходів з захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих;
- вміти оцінювати ефективність природоохоронних заходів в рамках об'єкту наукових досліджень;
- вміти розробляти структуру системи екологічного менеджменту;
- вміти використовувати інженерно-екологічні методи та технології охорони природних складових довкілля;
- вміти використовувати норми, методи контролю та ефективності природоохоронних технологій при захисті природних складових довкілля та оцінювати біологічну (екологічну) безпеку сучасних технологій;
- вміти розробляти критерії, методики та процедури проведення екологічного маркування;
- вміти вдосконалювати систему екологічного управління з метою збереження довкілля;
- вміти визначати структуру і функції сучасних ГІС та можливості їх застосування. Володіти основними характеристиками компонентів ГІС та методами формалізації просторової інформації;
- вміти оцінювати стан атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтового покриву, геологічного середовища, біоценозів та ландшафтів;
- вміти здійснювати екологічну оцінку стану та якості атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтового покриву, геологічного середовища та біоценозів
- вміти застосувати методи оптимізації агроландшафтів та організації стійких агроєкосистем;
- вміти застосувати методи розрахунку характеристик агроєкосистем та техногенно-змінених ландшафтів в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва;
- вміти розробляти проекти щодо мінімізації техногенного впливу на природні системи;
- вміти визначати комплексні показники стану довкілля та контролювати рівень техногенного навантаження на природні та антропогенно-змнені екосистеми;
- вміння щодо збору, аналізу, оформлення системної, узагальненої, комплексної інформації з якісної оцінки навколишнього середовища і її документального опису за природними, екологічними, соціальними, економічними, енергетичними, антропогенними характеристиками об'єктів природоохоронної діяльності, територій, територіально-виробничих угруповань і комплексів, а також господарських об'єктів різного призначення;
- вміння та навички розробки науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття екологічно орієнтованих управлінських рішень;
- вміння щодо організації та аналізу раціонального розміщення виробництв у конкретних ландшафтах (агроландшафтах), прийняття управлінських рішень

відносно ефективної організації територіальнопромислових комплексів та поліпшення управління природоохоронною діяльністю при сільськогосподарському виробництві;

- вміння застосовувати просторову структуру видів, розподіл агробіоценозів різного рангу залежно від кліматичних, зонально-поясних, ландшафтних та регіональних особливостей географічного середовища під час виконання польових досліджень та експертиз;
- вміння складати програму рекогносцирувальних, детально-маршрутних та стаціонарних досліджень рослинності лісів, лук, степів, боліт, вищої водної та бур'янової рослинності залежно від предмету та цілей досліджень рослинного покриву;
- уміння проводити екологічний моніторинг різних агробіоценозів з урахуванням просторової структури видів, розподілу агробіоценозів різного рангу, розраховувати енергетичну ефективність агробіоценозів, природних ресурсів, визначати винос біогенних елементів з агробіоценозів;
- вміння у польових умовах, за стандартними геоботанічними методиками, виконувати повний геоботанічний опис фітоценозів основних типів та класів рослинності України;
- вміння використовувати комплекс заходів щодо управління якістю агроценозів та їх функціонування в умовах техногенезу на основі знань міграції хімічних елементів за харчовими ланцюгами та компонентами агробіоценозу, обмін між біоценозами;
- вміння використовувати способи мінімізації негативних впливів та розроблення заходів щодо отримання екологічно чистої продукції та збереження біоценозів різних ландшафтів;
- вміння проводити детально-маршрутні геоботанічні дослідження території для встановлення усіх основних синтаксонів рослинності і їх екологічної приуроченості: геоморфології, гідрологічного режиму, ґрунтових умов, умов материнської породи, типу господарського використання;
- вміння використовуючи онтогенетичні, морфологічні, анатомічні методи, в умовах стаціонарних досліджень встановлювати життєві форми рослин у фітоценозах і описувати усі їхні морфологічні та еколого-біологічні особливості.;
- вміння в польових умовах, використовуючи методи пробних ділянок та облікових площадок і спеціальні методи аналізу структури рослинних угруповань, визначати та описувати усі статичні ознаки рослинного угруповання;
- вміння використовуючи метод екологічних профілів та методи класифікації рослинних угруповань, складати еколого-фітоценотичні та еколого-генетичні ряди рослинних асоціацій річкових долин та плакорів та в умовах стаціонарних досліджень встановлювати структуру ценопопуляцій домінантів, едифікаторів та рідкісних видів і прогнозувати напрямки їх змін.

2. ЗМІСТ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У РОЗРІЗІ ДИСЦИПЛІН

Програма фахового вступного випробування для зарахування на навчання за ступенем освіти магістр за спеціальністю 101 Екологія містить основні питання за наступними темами:

КУРС «Загальна екологія (та неоекологія)»

Тема 1. Вступ. Об'єкт, задачі, методика екології

Метаізадачі вивчення навчальної дисципліни. Еволюція поняття екологія.

Складові традиційної та неоекології. Рівні організації біосистем. Методика екологічних досліджень.

Тема 2. Основні екологічні закони, правила, принципи

Закони Б. Коммонера, В.І. Вернадського, Ю. Лібіха, В. Шелфорда, Р. Ліндеманатошо.

Тема 3. Вплив екологічних факторів на живі організми

Класифікація екологічних факторів. Екологічна валентність. Екологічна ніша. Екологічні групи організмів по відношенню до світла, води, температури тощо.

Тема 4. Середовища життя організмів

Типи середовищ та пристосування до них організмів. Життєві форми рослин за К. Раункієром, І. Серебряковим і тварин за Кашкаровим. Біологічні ритми.

Тема 5. Статичні та динамічні показники популяцій

Генетична, морфологічна, просторова, вікова та статеві структури популяції. Динаміка чисельності популяції. Криві виживання. Фактори регуляції щільності популяції.

Тема 6. Екологічні стратегії виживання. Взаємодії між популяціями

Характеристика К- і r-стратегій виживання. Класифікації взаємодій між популяціями за Беклемішевим і за типом реакції. Досліди Г.Ф. Гаузе.

Тема 7. Структура біоценозу та взаємодії організмів у біоценозі

Вікова, просторова, екологічна та структура зв'язків у біоценозі. Видові різноманітності та критерії його оцінювання. Трофічні ланцюги та трофічні сітки. Типи взаємодій видів у групуваннях.

Тема 8. Динаміка угруповань

Теорія сукцесій Ф. Клементса. Саморозвиток біоценозів. Типи сукцесій.

Тема 9. Концепції екосистем і біогеоценозу. Екологічні піраміди

Концепції А. Тенслі та В.М. Сукачова. Класифікації екосистем за розміром. Екологічні піраміди чисельності, біомаси, енергії. Потік енергії через трофічний ланцюг.

Тема 10. Біологічна продуктивність екосистем

Концепція продуктивності екосистем. Первинна і вторинна продукція.

Міжнародна біологічна програма.

Тема 11. Біосфера – глобальна екосистема Землі

Загальне уявлення про біосферу. Основні структурні елементи біосфери за В.І. Вернадським. Основні властивості біосфери. Кругообіг речовин у біосфері.

Тема 12. Еволюція біосфери

Походження та еволюція біосфери.

Тема 13. Природні та антропогенні забруднення біосфери

Забруднення та їх класифікація. Вплив забруднень різних типів на біосферу.

Тема 14. Оцінка впливу на навколишнє природне середовище

Сучасний стан і проблема використання природних ресурсів. Основні закони і принципи оптимального природокористування. Показники нормування забруднення навколишнього середовища.

КУРС «Екологія людини»

Тема 1. Теоретико-методологічні засади екології людини.

Екологія людини як інтегральна дисципліна. Мета, предмет, об'єкт, завдання і функції антропоєкології. Історія взаємовідносин людини і природи. Антропоєкосистема як основний об'єкт дослідження екології людини. Структура антропоєкосистем. Рівні дослідження, динаміка та функціонування антропоєкосистем. Аксиоми, принципи і методи досліджень екології людини.

Тема 2. Еволюція взаємовідносин людини і природи.

Феномен виникнення життя та його форми. Нова гіпотеза походження еволюції життя. Сучасні уявлення про походження людини та еволюцію людини. Біосоціальна сутність людини. Антропологія. Взаємодія людини і довкілля на ранньому етапі існування. Перша екологічна криза в історії людства. Взаємодія з довкіллям ранніх хліборобів. Особливості взаємин людини і природи в умовах розвитку аграрної культури, феодалізму та на початку індустріальної епохи. Екологічні проблеми першої половини XX століття. Людина і середовище другої половини XX століття.

Тема 3. Вплив навколишнього середовища на генофонд популяції.

Генофонд популяції та чинники, що впливають на нього: мутаційний процес, ізоляція і дрейф генів. Міграція. Структура шлюбів. Природний добір. Генетичний моніторинг як засіб підтримання генетичної безпеки популяції. Оцінювання стану генофонду популяції.

Тема 4. Людина як біопсихосоціальний феномен.

Структура особистості. Індивід, особистість, індивідуальність. Емоційно-вольова складова особистості людини. Індивідуально-психологічна складова особистості. Формування особистості в результаті активної взаємодії індивіда з об'єктивною реальністю. Поняття стресу, дистресу, еустресу. Адаптація людини до стресогенних чинників. Психологічні і фізичні процеси забезпечення фахової дієздатності: відчуття, сприймання, уява, пам'ять, увага, мислення. Емоції і воля. Стресостійкість: методи оцінювання. Праця як посередник у взаємодії людини і природи.

Тема 5. Екологія внутрішнього середовища організму людини.

Адаптація внутрішнього середовища організму до зовнішніх впливів. Стресогенні та адаптогенні чинники. Механізми адаптації до різноманітних впливів. Процеси адаптації людини до низьких і високих температур, рухової активності. Підтримання екологічної чистоти і неспецифічної резистентності організму. Основні хронобіології. Біоритми та їх роль у життєдіяльності людини. Роль аналізаторів людини в забезпеченні життєдіяльності її внутрішнього середовища.

Тема 6. Соціально-демографічні аспекти екології людини.

Показники, що характеризують спільноту людей. Життєвий потенціал. Тривалість життя і чинники, що на неї впливають. Смертність і статеві вікова структура населення. Демографічний стан світу, народжуваність і відтворення населення. Динаміка чисельності населення Землі і типи його відтворення. Етнояк складова антропоєкосистем. Роль природного середовища у формуванні етносу.

Тема 7. Спосіб, рівень і якість життя населення.

Спосіб, рівень якості життя як об'єкти антропо екологічних досліджень. Складові способу і якості життя. Вплив сім'ї на їх формування. Вплив харчування на якість життя. Забруднення довкілля, житлові та комунально-побутові умови. Умови праці, зайнятість, доходи і соціальне забезпечення. Освіта як чинник впливу на життя людини. Рівень розвитку людського потенціалу. Індекс людського розвитку (ІЛР). Екологічна освіта і виховання як духовно-моральна альтернатива.

Тема 8. Особливості екології людини у міст і сільській місцевості.

Сутність наслідки процесу урбанізації. Соціально-психологічні аспекти урбанізації. Екологічні наслідки урбанізації. Спосіб життя сільського населення. Демографічна ситуація в сільській місцевості. Чинники негативного впливу на життєдіяльність людини в сільській місцевості. Вплив сільського господарської діяльності на довкілля.

Тема 9. Здоров'я як визначальна характеристика спільноти людей в антропо екосистемі.

Поняття здоров'я. Фактори, що впливають на здоров'я людини. Генетичні фактори. Екологічні фактори. Медичне забезпечення як фактор здоров'я. Умови і спосіб життя. Індивідуальне і популяційне здоров'я. Суспільний розвиток і тип здоров'я. Підтип здоров'я, зумовлені природними та економічними чинниками.

Тема 10. Екологія харчування людини.

Харчування як життєва необхідність людини. Обмін речовин, його складові. Основні види поживних речовин та їх роль у забезпеченні життєдіяльності людини. Особливості харчування представників різних адаптивних типів. Харчування в різних зонах заселення. Вплив соціально-економічних чинників на харчування. Принципи

раціонального харчування. Тенденції розвитку типів харчування: органічна, штучна їжа, продукти з ГМО, наноїжа. Функціональна їжа і біологічно активні добавки.

Тема 11. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини.

Негативні фактори впливу на організм людини. Види реакцій організму на вплив шкідливих факторів. Фізичні, хімічні, біологічні та соціальні чинники впливу. Негативна дія електромагнітного, шумового, вібраційного та інших фізичних факторів. Хімічні забруднювачі довкілля та наслідки їх нагромадження в об'єктах довкілля для здоров'я людини. ГДК хімічних речовин як елемент нормування забруднень. Біологічні фактори екологічної небезпеки.

Тема 12. Проблеми безпеки в екології людини.

Безпека людства і чинники, що на неї впливають. Вплив природних явищ на безпеку людини. Екологічна криза та екологічна катастрофа. Антропогенні чинники впливу на безпеку людини: продовольча, військова, медична, біологічна безпека. Проблеми ризику в екології людини. Сутність і джерела екологічних ризиків. Методи оцінювання ризику і управління ним.

КУРС «Моніторинг довкілля»

Тема 1. Загальні уявлення про систему моніторингу довкілля.

Передумови створення системи моніторингу навколишнього 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 навколишнього середовища в Україні, її складові елементи. Головна мета, основні

завдання та принцип функціонування систем моніторингу навколишнього середовища.

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

Види систем моніторингу 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 і здійснення системи моніторингу навколишнього середовища. Законодавчі акти у галузі організації та проведення моніторингу. Нормативні вимоги до якості різних компонентів навколишнього середовища як підґрунтя для моніторингу навколишнього 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 навколишнього природного середовища – атмосфери, гідросфери, літосфери, біотичної складової наземних та водних екосистем, джерел факторів впливу на навколишнє природне середовище. Визначення переліку забруднюючих речовин, які контролюються при здійсненні моніторингу різних компонентів навколишнього природного середовища, показники складу та властивостей для комплексної оцінки їх якості. Програми організації та здійснення спостережень за станом навколишнього природного середовища та джерелами його забруднення. Об'єкти моніторингу різних компонентів навколишнього 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 навколишнього 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 навколишнього середовища за гравіметричним, титриметричним, фотохімічним, електрохімічним, хроматографічним та мас-спектрометричним методом вимірювання. Біологічні методи аналізу об'єктів навколишнього природного середовища. Поняття про картографічний твір. Модельні властивості карт. Застосування картографічного методу в екологічних дослідженнях. Аналіз карт.

Проведення вимірювання. Розрахунок визалежності, 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

принцип створення карт. Правила компоновки карт. Особливості розробки легенд екологічних карт. Особливості проектування екологічних карт. Застосування геоінформаційних технологій у процесі картографічного моделювання. Комп'ютерні електронні екологічні карти та атласи. Дослідження за картами безперетворення картографічного зображення. Перетворення картографічного зображення, її види.

Організація досліджень за картами. Системне використання картографічного та інших методів дослідження екології. Принципи використання карт для екологічного моніторингу. Геоінформаційні технології в екологічних дослідженнях.

Тема 6. Моніторинг довкілля в галузі (за вибором навчального закладу).

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

КУРС «Агроекологія»

Тема 1. Історія становлення агроекології як науки.

Предмет, об'єкти методів вивчення агроекології. Історія розвитку агроекології. Місце агроекології в системі екологічних наук. Методологічне світоглядне значення агроекології.

Тема 2. Агроекосистема як об'єкт агроекології.

Поняття про агроекосистему, її ознаки та особливості. Поняття про екотоп, біоценоз, продуценти, консументи, редуценти. Видова, просторова та трофічна структура агробіоценозу. Типи біотичних взаємовідносин в агроценозі. Трофічна піраміда. Потіки речовин та енергії в агроекосистемах. Поняття про розвиток стійкості агроекосистеми. Чинники мінливості та стійкості. Наслідки порушення стійкості агроекосистеми. Загальні принципи підвищення стійкості та продуктивності агроекосистеми.

Тема 3. Агрофітоценоз та зооценоз.

Агрофітоценоз –

основа агроекосистеми, її центральний компонент. Видовий склад і просторово-часова організація агрофітоценозу. Агроекологічна класифікація рослин. Екологічні особливості основних сільськогосподарських культур і бур'янів. Адаптивні реакції рослин. Роль бур'янів в агроекосистемі. Основні групи та видовий склад тваринних організмів. Особливості свійських тварин як компоненту агроекосистеми. Функціональна роль найважливіших груп організмів (нижчих і вищих) в агроекосистемі, їх екологічні особливості. Просторово-часова організація зооценозу.

Тема 4. Ґрунт – як важливий чинник функціонування агроекосистеми.

Ґрунт як стабілізуючий фактор агроекосистеми та агроекологічні аспекти стану ґрунтового покриву. Поняття про ґрунт та його властивості. Екологічна роль та значення ґрунту в агроекосистемах. Екологічні функції ґрунту. Родючість ґрунту як чинник функціонування, продуктивності та стійкості агроекосистеми. Роль мінеральної та органічної речовини у формуванні родючості ґрунту. Буферність ґрунту. Вимоги основних сільськогосподарських культур до родючості ґрунту, їх вплив на ґрунт. Ґрунтовий біотичний комплекс: склад, структура, функціональна роль. Антропогенний вплив на родючість ґрунту. Екологічне оцінювання ґрунту і паспортизація земель. Агроекологічне групування земель.

Тема 5. Динаміка, розвиток та стійкість агроекосистем.

Поняття про розвиток і стійкість агроекосистеми. Чинники

мінливості та стійкості. Керування суцесії. Суцесійні ряди. Сівозміна як штучна суцесія. Наслідки порушення стійкості агроєкосистеми. Нормування антропогенного навантаження. Взаємозалежність стійкості та продуктивності агроєкосистеми. Загальні принципи підвищення стійкості та продуктивності агроєкосистеми.

Тема 6. Основні фактори негативного впливу мінеральних добрив на біосферу.

Агрохімічна та екологічна характеристика добрив. Добрива. Поживна речовина добрива. Коефіцієнт використання добрив. Показники якості добрива. Способи внесення добрив: суцільне, локальне, поверхневе, глибоке. Норми і дози внесення добрив. Основне удобрення. Внесення добрива про запас. Передпосівне удобрення. Припосівне удобрення. Підживлення, або післяпосівне удобрення. Мінеральні добрива та екологічні проблеми, пов'язані з їх використанням. Азотні добрива. Перетворення азоту добрив у ґрунті. Амоніфікація.

Тема 7. Нітрати, їх негативний вплив і шляхи його запобігання.

Групи азотних добрив. Надходження елементів мінеральних добрив з ґрунту у підґрунтові води або з поверхневим стоком у природні водойми. Недосконалість організаційних форм: технології виробництва, транспортування, зберігання, змішування і внесення мінеральних добрив. Причини несприятливого впливу мінеральних добрив на навколишнє середовище: недосконалість якості мінеральних добрив, їх хімічних, фізичних і механічних властивостей; порушення технології застосування мінеральних добрив та недотримання оптимального співвідношення елементів живлення; забруднення атмосферного повітря газоподібними продуктами добрив; зміна мікробіологічної діяльності ґрунту; надходження елементів мінеральних добрив з ґрунту у підґрунтові води або з поверхневим стоком у природні водоймища.

Тема 8. Шляхи можливого забруднення навколишнього середовища добривами і заходи щодо його запобігання.

Охорона вод від забруднення мінеральними добривами. Нітратне забруднення продукції рослинництва: причини, чинники, заходи запобігання. Зменшення підкислення ґрунтів. Відходи сільськогосподарському виробництві: види, еколого-технологічна оцінка. Мало- та безвідходні технології перероблення сільськогосподарської продукції. Екологічно безпечні технології перероблення, знешкодження, утилізації та видалення відходів. Вермикомпостування. Негативні наслідки застосування техніки в сільськогосподарському виробництві. Систематичного землеробства: передумови, складові частини, перспективи. Рекультивація земель сільськогосподарського напруму використання: загальні вимоги, заходи технічного та біологічного етапів робіт. Особливості використання рекультивованих земель. Землювання малопродуктивних сільськогосподарських угідь: вимоги, способи, комплекс робіт. Іонізуюче випромінювання як екологічний чинник. Закономірності накопичення радіонуклідів у продукції рослинництва і тваринництва. Допустимі рівні вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді. Принципи ведення сільськогосподарського виробництва на території, забрудненій радіонуклідами. Заходи зменшення вмісту радіонуклідів у продукції рослинництва і тваринництва. Токсичність важких металів для рослин, тваринних організмів і людини, джерела їх надходження в агроєкосистему.

Тема 9. Забруднення пестицидами біосфери і їх негативний вплив на природу і людину. Методи виключення негативного впливу

захисту рослинна біосферу.

Пестициди: еколого-токсикологічне і санітарно-гігієнічне оцінювання, закономірності поведінки в навколишньому середовищі. Інтегрований захист рослин – основа заходів зменшення пестицидного навантаження на агроєкосистеми.

Зменшення небезпечності хімічного методу захисту рослин для навколишнього середовища і людини: удосконалення асортименту пестицидів, вибір способів їх застосування, дотримання регламентів зберігання, транспортування і застосування.

Тема 10. Оптимізація складу, структури і функціонування агробіоценозу.

Агрофітоценоз – центральний компонент агробіоценозу. Видовий склад агрофітоценозу. Агроєкологічна класифікація сільськогосподарських культур і бур'янів. Адаптивні реакції й адаптивний потенціал культурних рослин. Просторово-часова організація агрофітоценозу. Фітометричні характеристики, методи їх визначення. Еколого-технологічне оцінювання агрофітоценозу. Видовий склад тваринних організмів агрофітоценозу, їх функціональна роль і адаптивні реакції. Просторово-часова організація агрозооценозу. Видовий склад мікробіоценозу агроєкосистеми. Функціональна роль основних груп мікроорганізмів. Біотичні взаємовідношення агрофітоценозі: види, особливості.

Тема 11. Збереження і підвищення родючості ґрунту.

Захист ґрунту від ерозії як комплекс заходів збереження його родючості. Контурно-меліоративна організація території. Агролісомеліоративні заходи. Використання ґрунтозахисних властивостей рослин. Ґрунтозахисні сівозміни. Кулісні, смугові посіви. Ґрунтозахисний обробіток: способи, знаряддя. Мінімізація обробітку ґрунту. Заходи забезпечення бездефіцитного балансу гумусу та мінеральних елементів живлення в ґрунті: збільшення ресурсу органічної речовини та ефективності гуміфікації, зменшення інтенсивності мінералізації гумусу. Система удобрення – основа підтримання балансу біогенних елементів. Використання рослин і мікроорганізмів для мобілізації елементів живлення. Хімічна меліорація – захід підвищення родючості ґрунту. Сівозміна – структурна основа агрофітоценозу. Еколого-технологічні основи чергування культур у сівозміні. Місце основних культур у сівозміні. Зональні та господарські особливості сівозмін. Сорт (гібрид) рослин – чинник продуктивності та стійкості агрофітоценозу. Варіювання сортового складом. Створення гетерогенних популяцій культурних рослин, багатовидових посівів. Проміжні посіви. Оптимізація архітекtonіки агрофітоценозу й умов середовища для росту й розвитку рослин. Загальноприйняті організаційно-технологічні заходи регулювання біотичних взаємовідношень агрофітоценозі. Спеціальні заходи керування популяціями шкідливих тваринних і мікроорганізмів. Порода свійських тварин як чинник продуктивності та стійкості стада. Оптимізація складу та структури стада тварин. Регулювання біотичних зв'язків свійських тварин

Тема 12. Основи введення сільськогосподарського виробництва в умовах техногенної деградації ґрунту.

Сучасні концепції розвитку АПК. Класифікація екологічних інновацій. Біологічне землеробство: передумови, принципи, системи, ефективність.

Адаптивне землеробство: принципи, особливості. Біотехнології в рослинництві і тваринництві: напрям розвитку, соціально-економічні та екологічні аспекти. Використання нетрадиційних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві. Система державного моніторингу навколишнього середовища в Україні.

Тема 13. Агроекологічний моніторинг, аудит і контроль.

Завдання, базові принципи, об'єкти, організація, види спостережень. Нормативні показники для агроекологічного моніторингу ґрунтового покриву, водних джерел, атмосферного повітря та рослинності. Використання результатів моніторингу. Екологічний аудит: об'єкти, принципи, порядок здійснення. Контроль за розповсюдженням генетично модифікованих організмів. Правова база екологічного контролю в сільському господарстві.

КУРС «Радіобіологія та радіоекологія»

Тема 1. Структура, предмет, задачі і методи радіобіології та радіоекології

Радіобіологія та радіоекологія як науки. Історія становлення радіобіології та радіоекології.

Тема 2. Фізико-хімічні основи радіології

Явища радіоактивності. Радіоактивні перетворення ядер. Закон радіоактивного розпаду. Типи радіоактивного розпаду. Типи іонізуючих випромінювань. Види електромігальмівне випромінювання (рентгенівське, гамма-і альфа-, бета-, протонного та нейтронного). Експозиційна, поглинута та еквівалентна дози іонізуючих випромінювань. Одиниці радіоактивності і доз іонізуючих випромінювань. Потужність дози. Види опромінення залежні від потужності дози, фактора часу і кратності опромінення: гостре і пролонговане (хронічне), одноразове і багаторазове (фракціоноване).

Тема 3. Джерела іонізуючих випромінювань на Землі

Природні джерела іонізуючих випромінювань. Космічне випромінювання і випромінювання природних радіоактивних елементів та ізотопів. Родина урану, актиноурану, торію. Позародинні природні радіоактивні ізотопи. Джерела штучних радіоактивних речовин у навколишньому середовищі (атомна зброя, підприємства атомної енергетики, медицина та наукові дослідження).

Тема 4. Біологічна дія іонізуючих випромінювань

Поняття радіобіологічного ефекту. Класифікація радіобіологічних ефектів. Соматичні і генетичні радіобіологічні ефекти. Критичні тканини і органи рослин і тварин. Закон Бергон'є і Трибондо. Радіаційні морфологічні зміни у рослин і тварин. Стимуляційні, антиімунні, тератогенні, канцерогенні ефекти. Ознаки променевої хвороби у рослин. Види і ступені променевої хвороби ссавців. Безпорогова і порогова концепції дії іонізуючої радіації. Безпороговий характер канцерогенної генетичної дії іонізуючих випромінювань. Близькі та віддалені ефекти іонізуючих випромінювань. Біологічні ефекти радіопротекторів, радіосенсибілізаторів та радіоміметиків.

Тема 5. Радіочутливість живих організмів

Поняття радіочутливості та радіостійкості організмів. Порівняльна радіочутливість видів різного таксономічного походження. Радіочутливість організмів на окремих етапах онтогенезу.

Тема 6. Атмосфера і ґрунт як вихідні ланки міграції радіонуклідів у природному

середовищі

Загальні шляхи міграції радіоактивних речовин у об'єктах навколишнього середовища. Фактори міграції радіоактивних у атмосфері: висота викиду, рух повітря, гравітація і атмосферні опади. Типи випадання радіонуклідів: локальні, тропосферні і стратосферні; сухі і мокрі. Шляхи надходження радіонуклідів у ґрунт. Сорбція радіонуклідів різними типами ґрунтів. Вертикальна і горизонтальна міграція. Конвективний перенос, дифузія, перенос кореневими системами рослин.

Тема 7. Шляхи надходження радіонуклідів в живі організми

Шляхи надходження радіонуклідів у рослини: позакореневе (аеральне) і кореневе. Кількісні показники нагромадження радіонуклідів у рослинами: коефіцієнт накопичення (K_H), переходу (K_P) та біологічного поглинання ($K_{БП}$). Вплив біологічних особливостей рослини і погодних умов на позакореневе надходження радіонуклідів у рослини. Вплив фізико-хімічних властивостей радіонуклідів на їх перехід із ґрунту в рослини через корені. Вплив властивостей ґрунту на кореневе надходження радіонуклідів у рослини: механічного складу, мінеральної частки, органічних речовин, кислотності, карбонатності, вологості, розподілу радіонуклідів за профілем ґрунту. Шляхи надходження радіонуклідів в організм тварин: пероральний, інгаляційний і перкутальний. Кількісні показники нагромадження радіонуклідів в організмі тварин: коефіцієнт накопичення (K_H), всмоктування (K_B), період напіввиведення радіонукліда ($T_{H/B}$). Метаболізм радіонуклідів в організмі тварин. Особливості дії інкорпорованих радіонуклідів в організм.

Тема 8. Особливості міграції радіонуклідів у основних типах біогеоценозів

Особливості міграції радіонуклідів у трав'яних, лісових, морських і прісноводних біогеоценозах. Пострадіаційне відновлення у біогеоценозах. Роль екологічних факторів у розвитку променевих і пострадіаційних процесів у біогеоценозах.

Тема 9. Заходи зменшення надходження радіонуклідів у продукцію рослинництва і тваринництва

Заходи зменшення надходження радіонуклідів у продукцію рослинництва і тваринництва. Очищення продукції рослинництва і тваринництва від радіонуклідів шляхом первинних технологічних переробок.

КУРС «Урбоекологія»

Тема 1. Урбанізація, її чинники, тенденції та наслідки стосовно до кілля людини

Урбанізація, її сутність, чинники і наслідки стосовно природного середовища та популяції людини. Просторово-часові аспекти міських поселень. Сучасні тенденції та прогноз стосовно урбанізації в аглобальному, національному, регіональному рівнях. Перетворення природного середовища під впливом урбанізації. Екологічні проблеми міст України.

Тема 2. Урбанізоване докілля та його компоненти

Місто як урбогеосоціосистема. Структура екосистем міста. Роль людини в урбогеосоціосистемі. Геологічне, повітряне, водне середовище міста. Забруднення урбанізованого докілля. Ґрунти і клімат міста. Екологічні фактори урбанізованого докілля: класифікація та принципи дії. Міська біота: склад, структура, адаптації до умов урбанізованого докілля нарівня організму і популяції. Геологічне середовище міста. Небезпечні геологічні процеси в урбанізованому середовищі. Міські ґрунти. Водні об'єкти міста: зміни

гідрологічного режиму, види користування, забруднення, підходи щодо оцінки екологічного стану. Методи екологічного градування факторів урбанізованого довкілля. Склад, структура і різноманіття міських насаджень. Видова адаптація деревних та чагарникових рослин до екологічних умов міста.

Тема 3. Біогеоценотичний покрив міста

Ландшафтно-екологічна основа міста. Типологія антропогенних ландшафтів урбанізованих територій. Структурно-функціональна організація і типологія міських біогеоценозів. Фітоценози міста і приміської зони. Міські угруповання консументів і редуцентів. Особливості біотичних взаємодій в міських біоценозах. Динаміка урбанізованих ландшафтів. Комплексні урбогенні градієнти середовища та еколого-фітоценотична диференціація міста. Біологічна індикація урбанізованого довкілля на рівні екологічних угруповань.

Тема 4. Міське господарство та його вплив на компоненти довкілля

Життєві потреби міського населення, споживання та постачання природних ресурсів. Структура міського господарства та його вплив на довкілля. Архітектура і містобудування. Житловий та нежитловий фонд. Системи енергозабезпечення міста. Транспортні, інформаційні та телекомунікаційні системи міст. Системи водопостачання, водовідведення та очищення вод міста. Промислове виробництво, гуртовороздрібна торгівля. Утворення і системи поводження з твердими промисловими і побутовими відходами в містах. Елементи соціальної інфраструктури міста: рекреація, туризм, спорт, їх вплив на довкілля. Екологічне підприємництво. Екологічне врядування в місті. Розрахунок "екологічного відбитку" великого міста. Транспортні системи міста, їх вплив на довкілля та здоров'я людини. Утворення, характеристики і системи очищення поверхневого стоку, промислових і господарсько-побутових стічних вод на урбанізованих територіях. Системи та ініціативи у сфері поводження із твердими відходами міста.

Тема 5. Екологічні технології захисту і відтворення міського довкілля

Природоохоронні та екологічні технології. Поняття про фітомеліорацію (фітотехнології). Функції та різновиди фітомеліоративних систем. Лісогосподарська, інженерно-захисна, санітарно-гігієнічна фітомеліорація порушених наземних біогеоценозів міста. Екологічні технології відновлення річок та водоймищ міста. Фітотехнології очищення стічних вод. Фітовітальність деревних рослин і методи її оцінки. Фітомеліорація середньо-, сильно- і дуже сильно змінених наземних місцезростань. Фітотехнології (очищення стічних вод, захисту від забруднення й екологічного відновлення) порушених водних екосистем.

Тема 6. Ландшафтне планування на рівні міст і регіону

Ландшафтно-архітектурні та еколого-планувальні рішення заходів щодо оптимізації урбанізованого довкілля. Генеральний план як інструмент управління урбаністичними системами. Регіональна місцева екологічна мережа. Проектування і створення комплексних зелених зон міст. Природоохоронні території та екологічна мережа міст.

КУРС «Організація та управління природоохоронною діяльністю»

Тема 1. Основні поняття науки управління.

Поняття управління. Мета управління. Суб'єкти і об'єкти управлінського процесу

су.Предметнаукиуправління.Видиуправління:державне,громадське,корпоративне.Закономірностітапринципиуправління.

Тема 2.Методитафункції управління.

Основні та спеціальні функції управління. Адміністративні, економічнітасоціально-психологічніметодиуправління.Досвідвисокорозвиненихкраїнщодозастосуванняінструментувпровадженняприродоохоронноїполітики.

Управлінські рішення. Суть теорії прийняття рішень. Типові рішеннядляфункційуправління.етапирациональногоприйняттяуправлінськихрішень.

Методологічніосновиуправлінняперсоналоморганізації.Основніпідходи до управління персоналом. Система управління кадрами. Кадроваполітикаі планування.

Тема3.Екологічнетаприродоохороннеуправління.

Поняттяуправлінняприродоохоронноюдіяльністю.Екологічнеуправління. Мета природоохоронного і екологічного управління. Об'єкти тасуб'єкти природоохоронного управління. Основні закономірності і принципиприродоохоронногоуправліннятарациональногоприродокористування.

Тема 4. Державна система природоохоронного управління.Державнасистемаекологічногоуправління,загальніположення, функціїтаієрархіядержавноїсистемиекологічногоуправління.Организагального і спеціального управління природокористуванням та охороноюдовкілля. Спеціально уповноважений державний орган управління охороноюдовкілля,йогозавдання,праваіобов'язки.

Тема5.Системикорпоративногоігромадськогоприродоохоронного управління.

Системакорпоративноекологічногоуправління.Сутністьтаособливості корпоративного екологічного управління. Вимоги Європейськоїрегламенту з екологічного управління і аудиту, міжнародні та національністандартисеріїISO14001та ISO14004.

Системигромадськогоекологічногоуправління.Формиучастигромадськості в екологічному управлінні. Посилення ролі неурядових організацій.Рольгромадськихорганізаційуформуванняновогоставленнясуспільств адоприроди.

Тема6.Спеціальнеприродоохороннеуправління.

Системиспеціальногоекологічногоуправління.Системабасейногоуправління.Системауправлінняформуваннянаціональноїекологічноїмережі.Природоохороннепланування.Системауправлінняекологічноюбезпекою.

Інформаційнісистемиекологічногоуправління.Кадастроваяінформаційна система, екологічний моніторинг, екологічне картографування,географічніінформаційнісистемі,регіональніінформаційнісистем ііспецифікавекологічномууправлінні.

Тема 7. Міжнародне співробітництво в галузі охорони довкілля тарациональногоприродокористування.

ВсесвітняпрограмадійнаXXІстоліття.Міжнародніорганізаціїіправовімеханізми співпраціщодоохоронидовкілляівідновленнянавколишньогосередовища.Координуючийорганзекологічноюуправлінськоюінфраструктурою-ООН.Участьнеурядовихорганізацій,науковихзакладів і приватного сектора, атакож

місцевих груп і громад. Міжнародні аспекти збалансованого розвитку населених пунктів і вдосконалення комплексного управління. Міжнародна екологічна діяльність України.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Результати фахового вступного випробування обчислюються (за шкалою від 100 до 200):

$$P = P1 + P2 + P3,$$

де P1 – оцінка за перше питання (за шкалою 0-60).

P2 – оцінка за друге питання (за шкалою 0-60).

P3 – оцінка за третє питання (за шкалою 0-80).

Результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів з урахування рівнів підготовки:

У разі отримання оцінки від 0 до 99 іспит вважається таким, який не складено і вступник до участі у конкурсному випробуванні не допускається.

Оцінювання рівня підготовки, тобто знань і умінь вступника, відбувається на підставі наступних критеріїв:

1. Правильність відповіді;
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу;
3. Вміння користуватись засвоєним матеріалом.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться у формі усного іспиту очно або дистанційно. Для проведення вступного випробування формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до вступного випробування ухвалюється рішенням приймальної (відбіркової) комісії, про що складається відповідний протокол.

Для проведення вступного випробування головами фахових атестаційних комісій попередньо готуються екзаменаційні білети відповідно до «Програми фахового вступного випробування». Програма фахового вступного випробування оприлюднюється на веб-сайті Університету.

Фахове вступне випробування проводиться у строки, передбачені Правилами прийому до ДБТУ. На іспиті вступник повинен пред'явити, який посвідчує особу (паспорт громадянина України у вигляді книжечки, ID-картка), при пред'явленні якого він завдання (екзаменаційний білет). Екзаменаційний білет містить завдання з тем, вказаних у програмі фахового вступного випробування. Тривалість іспиту – до 2 академічні годин. Користуватися при підготовці друкованими, електронними або іншими інформаційними засобами забороняється. Результати випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів за правилами, вказаними в розділі «Критерії оцінювання фахового вступного випробування». Рівень знань вступника за результатами іспиту заноситься також до екзаменаційної відомості і підтверджується підписами голови та членів комісії. Відомість оформляється і передається до приймальної комісії в день складання фахового вступного випробування.

Розробив к.с-г наук, доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві Головань Л.В.; доктор PhD з екології, старший викладач кафедри екології та

біотехнологій в рослинництві Чуприна Ю.Ю; к.с-г наук, доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві Бузіна І.М.; к.с-г наук, доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві Коляда О.В.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Білявський Г.О. Основы загалної екології: підручник / Г.О. Білявський, М.М. Падуна, Р.С. Фурдуй. Київ: Либідь, 1995. 304 с.
2. Брей В.В., Токар Л. М., Бірецький В. І. Екологія сировинних і матеріальних ресурсів у сільському господарстві. Київ: Урожай, 1990. – 248 с.
3. Городній М. М., Шикуча М. К., та ін. Агро-екологія. Київ: Вища школа, 1993. 413 с.
4. Гродзинський Д.М. Радіобіологія Київ: Либідь, 2000. 448 с.
5. Гудков І.М. Сільськогосподарська радіобіологія. Віннічук. Житомир: Вид-во ДАУ, 2003. 472 с.
6. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посібник – 5-е видання, виправлене і доповнене. Київ: «Знання», 2007. 422 с.
7. Димань Т.М. Екологія людини: підруч. Київ: ВЦ «Академія», 2009. 376 с.
8. Димань Т.М. Еко-торофологія. Основы екологічно безпечно харчування: навч. посіб. [Т.М. Димань, М.М. Барановський, Г.О. Білявський та ін.] Київ: Лібра, 2006. 304 с.
9. Екологічна економіка. Підручник / Л.Г. Мельник. – Суми: Університетська книга, – 2003. – 346 с.
10. Екологічне управління: Підручник / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Г.О. Білявський та ін. К.: Либідь, 2004. – 432 с.
11. Екологія людини: Навчальний посібник / Клименко М.О., Залеський І.І. Рівне: УД УВПГ, 2004. 227 с.
12. Екологія: навчальний посібник / Гандзюра В.П. – Вид. 3-тє, перероб. і доп. К.: Сталь, 2009. – 375 с.
13. Екологія: Підручник / Кучерявий В.П. Львів: Світ, 2000 – 500 с.
14. Загальна екологія та неоекологія: Підручник / Некос В.Е., Некос А.Н., Сафронов Т. А. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2011. – 596 с.
15. Загальна екологія: навчальний посібник / Мусієнко М.М. Войцехівська О.В. – К.: Сталь, 2010. – 379 с.
16. Загальна екологія: Підручник / Кучерявий В.П. – Львів: Світ, 2010. – 520 с.
17. Инженерная экология: учебник / под ред. проф. В.Т. Медведева. — М.: Гардарики, 2002. – 687 с.
18. Іванюк Д.П. Управління природоохороною діяльністю: Навч. посібник / Д.П. Іванюк, І.В. Шульга. – К.: Алерта, 2007. – 368 с.
19. Картографическое исследование природопользования (теория и практика работ) / Л.Г. Руденко, Г.О. Пархоменко и др. – К.: Наукова думка, 1991. – 212 с.
20. Кисіль В.І. Біологічне землеробство в Україні: проблеми і перспективи. Харків: «Штрих», 2000. – 161 с.
21. Кібіч І.В. Менеджмент організації природоохоронної діяльності: Навч. посібник. – Чернівці: Рута, 2002. – 104 с.
22. Кічно В.О. Основы радіобіології та радіоекології / В.О. Кічно, С.В. Поліщук, І.М. Гудков. – К.: Хай-Тек Прес, 2009. – 320 с.
23. Клименко М.О. Екологія людини: Підручник / І.І. Залеський М.О. Клименко. – Рівне, 2013. – 385 с.
24. Клименко М.О. Моніторинг довкілля:

- підручник./М.О.Клименко,А.М.Прищеп,М.Н.Вознюк–К.:Академія,2006.–360с.
25. КозловськийБ.І.Науковіосновимоніторингуосушенихземель.–Львів:1995.
 26. КрайнюковО.М.Моніторингдовкілля:підручник/О.М.Край-нюков.Х.: ХНУ ім.В.Н.Каразіна,2009.– 176с.
 27. КулановС.Х., Шпаківський Р. В. Моніторинг довкілля:Навчально-методичнийпосібникпосібник.– К.,1998.–92 с.
 28. КутлахмедовЮ.О.Основирадіоекології/Ю.О.Кутлахмедов,В.І.Корогодін,В. К.Кольтовер.– К.:Вишашкола,2003. – 320 с.
 29. КуценкоО.М.,ПисаренкоВ.М.Агроекологія.Підр-к.–К.:Урожай,1995.– 253с.
 30. КучерявийВ.П.Урбоекологія.–Львів:Світ,2002. –440 с.
 31. КучерявийВ.П.Фітомеліорація.–Львів:Світ,2003.–540с.
 32. ЛялюкО.Г.Моніторингдовкілля:навч.посібник/О.Г.Лялюк,Г.С.Ратушняк – Вінниця:ВНТУ, 2004.—140с.
 33. Мацнев А.І. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля:навч. посіб. / А. І. Мацнев, С.Б. Проценко, Л.А. Саблій. – Рівне: Рівенськадрукарня,2000.–504с.
 34. Медведев В.В. МоніторингпочвУкраїни. – Харьков: Антиква,2002.– 248с.
 35. Методивимірюванняпараметрівнавколишньогоприродногосередовища: Навчальний посібник/ Масікевич Ю.Г. та ін. – Чернівці: ЗеленаБуковина,2005.– 344с.
 36. Микитюк О.М. Екологія людини: підруч. / [О.М. Микитюк, О.З.Злотін,В.М.Бровдін таін.].– Харків: «ОВС»,2004. –254 с.
 37. Моніторинг довкілля: Навчальний посібник/ Крайнюков О.М. –Х.:ХНУ іменіВ.Н.Каразіна,2009.–176 с.
 38. Моніторингдовкілля:підручник/[БоголюбовВ. М.,Кли-менко М.О.,МокінВ. Б.таін.];під.ред.В. М.Боголюбова[2-евид.,перероб.ідоп.].– Вінниця:ВНТУ, 2010. – 232с.
 39. Моніторингдовкілля:Підручник/В.М.Боголюбов,М.О.Клименко, В.Б. Мокін та ін.; за ред. В.М. Боголюбова і Т.А. Сафранова. Херсон: ГріньД.С.,2011.– 530с.
 40. Моніторингдовкілля:Підручник/КлименкоМ.О.,ПрищепА.М.,Вознюк Н.М.– К.: Академія,2006. – 360с.
 41. Моніторингіметодивимірюванняпараметрівнавколишньогосередовища: Навчальний посібник/ Ісаєнко В.М., Лисиченко Г.В., Дудар Т.В.,Франчук Г.М., Варламов Є.М. К.: Книжкове видавництво НАУ, 2009. 316с.
 42. НекосА.Н.Екологіялюдини:Підручник/А.Н.Некос,Л.О.Багрова,М.О.Климе нко.–Х.:ХНУіменіВ.Н.Каразіна,2013. –284 с.
 43. Основи екології. Підручник / О.В. Солошенко, А.М. Фесенко, С.І.Кочетова,Н.Ю.Гаврилович,Л.С.Осипова,В.І.Солошенко– Харків:Парустм,2008.–371с.
 44. Основиєкології:Підручник/БілявськийГ.О.,ФурдуйР.С.,КостіковІ.Ю.– К.: Либідь,2005.– 408с.
 45. Основиєкології:теоріятапрактикум.Навчальнийпосібник/БілявськийГ.О.,Бу тченко Л.І. – К.: Лібра,2006.–368с.
 46. ПатицаВ.П.Агроекологічниймоніторингтапаспортизаціясільськогосподарс ькихземель/В.П.Патица,О.Г.Тараріко–К.:Фітосоціоцентр,2002.– 256с.
 47. Писаренко В.М. Агроекологія / Писаренко В.М., Писаренко П.В.,Писаренко В.В.–Полтава,ФОПГоворовС.В.,2008.–256с.

48. Писаренко В.М. Агроекологія: теорія і практика / Писаренко В.М., Писаренко П.В., Перебийніс В.І. - Полтава, «Інтер Графіка», 2003. – 318 с.
49. Соколов Ю. М. Урбоекологія: конспект лекцій для студ. Енерг. ін-ту фаху 8.07.08.01 – Екологія та охорона навколишнього середовища / Ю.М. Соколов; Одес. нац. політехн. ун-т.: Наука і техніка. 2007. – 96 с.
50. Соломенко Л.І. Екологія людини: навч. посібник / Л.І. Соломенко. – К.: «Центр учбової літератури», 2016. – 120 с.
51. Солуха Б.В., Фукс Г.Б. Міська екологія. – К., 2003. – 338 с.
52. Управління природоохоронною діяльністю: Навчальний посібник / Л.Л. Тovaжнянський, Ю.Г. Масікевич, В.Д. Солодкий, Ю.Д. Сакара та ін. – Харків: НТУ «ХПІ», 2002. – 304 с.
53. Урбоекологія: Навчальний посібник / Г.М. Франчук. В.М. Ісаєнко. – К.: НАУ, 2003. – 136 с.
54. Франчук Г.М. Урбоекологія і техноекоекологія: підручник / Г.М. Франчук, О.І. Запорожець, Г.І. Архіпова. – К.: Вид-во Нац. авіа. ун-ту «НАУ-друк», 2011. – 494 с.
55. Чайка В.Є. Урбоекологія. – Вінниця: ВДСГІ, 1999. – 368 с.
56. Шапоренко О.І. Екологічний менеджмент / О.І. Шапоренко. – Донецьк: Норд-Прінс, 2004. – 314 с.
57. Шмандій В.М. Управління природоохоронною діяльністю: Навч. посібник Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 296 с.
58. Экология города: Учебник / Под ред. Ф.В. Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 464 с.

ДОДАТОК

Міністерство освіти і науки України
Державний біотехнологічний університет

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Код та найменування спеціальності 101 «Екологія»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Екологія як наука. Предмет, задачі, методи та об'єкти екології.
2. Коливання чисельності та гомеостаз популяцій. Фактори регуляції чисельності та щільності популяцій..
3. Життєві форми. Класифікації життєвих форм рослин і тварин.

Затверджено на засіданні вченої ради факультету біотехнологій

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 ____ р.

Голова екзаменаційної комісії _____

підпис

ПІБ