

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Голова Приймальної комісії  
Уманського НУС  
О.О. Нелючатенко  
« 19 » 23 2019 р.



**ПРОГРАМА**

вступного іспиту із спеціальності  
для вступу на навчання до аспірантури  
для здобуття освітньо-наукового ступеня «доктор філософії»  
за галуззю знань 10 «Природничі науки»,  
спеціальності 103 «Науки про Землю»

Голова предметної комісії

(підпис)

С.П. Сонько  
(ПІБ)

Умань – 2019 р.

Програма вступного іспиту із спеціальності для вступу на навчання до аспірантури для здобуття освітньо-наукового ступеня «доктор філософії» за галуззю знань 10 «Природничі науки» спеціальності 103 «Науки про Землю». – Умань, 2019. – 20 с.

Укладачі: д.г.н., професор Сонько С.П., д.г.н., професор Кисельов Ю.О.

Схвалено вченою радою факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин (протокол № 5 від 28 лютого 2019 р.).

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин (протокол № 3 від 28 лютого 2019 р.).

© Уманський національний  
університет садівництва, 2019 р.

## ЗМІСТ

	Розділ	Стор.
Вступ		4
1. Характеристика змісту програми		5
2. Вимоги до здібностей і підготовленості здобувачів. Основні професійні компетентності		14
3. Орієнтовний перелік питань для підготовки до фахового іспиту		13
4. Критерії оцінювання підготовленості вступників		17
5. Список рекомендованої літератури		18

## Вступ

Програма вступного іспиту фахового вступного випробування до аспірантури за галуззю знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 103 «Науки про Землю» відображає загальне коло кваліфікаційних вимог до теоретичних знань претендентів для вступу до аспірантури. На основі програми складається перелік питань вступного іспиту й формуються екзаменаційні білети.

Метою складання вступного іспиту є перевірка й оцінювання фундаментальних знань вступників із теоретичних основ комплексно-географічного обґрунтування раціонального природокористування екологічно-, територіально-, соціально-, економічно- виправданого використання земельних, мінеральних, водних, кліматичних, біологічних та інших ресурсів, за якого забезпечується природна рівновага, не виникають екологічні кризові ситуації внаслідок некоректної взаємодії суспільства і природного середовища.

За цією спеціальністю можуть навчатися в аспірантурі фахівці, які мають повну вищу освіту за ступенем магістра або освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліста чи магістра із спеціальності «Географія», «Екологія» та суміжних з ними інших спеціальностей. Вступники до аспірантури повинні мати фундаментальні знання в області теоретичних та прикладних географічних та екологічних дисциплін, зокрема, визначення екологічно безпечних змін та засобів збереження навколишнього природного середовища, норм екологічно допустимих антропогенних навантажень на природні комплекси, та оцінки природно-ресурсного потенціалу територій, мати здібності до науково-дослідної роботи, володіти сучасними методами наукових досліджень.

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ

Фахове випробування проводиться з метою виявлення знань, вмінь, компетентної здатності щодо здійснення наукових досліджень на основі типових методик, якими повинен володіти фахівець за галуззю знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 103 «Науки про Землю».

Оскільки майбутні аспіранти повинні виконувати дисертаційну роботу за спеціальністю «11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів» перелік дисциплін вступного випробування націлений на відповідність цій спеціальності. Крім того, проблеми раціонального використання природних ресурсів більш поглиблено розглядаються на прикладі агросфери, оскільки ВНЗ, в якому відкрита аспірантура, має великий досвід і потужну матеріальну базу саме у цій галузі

Завдання до фахового іспиту при вступі в аспірантуру за спеціальністю 103 «Науки про Землю» містять питання з наступних дисциплін: «Конструктивна географія», «Загальна екологія», «Агроекологія».

Для вступників до аспірантури з непрофільних (негеографічних та неекологічних спеціальностей) крім обов'язкових вводиться додаткове вступне випробування з «Економічної та соціальної географії», як складової з наук про Землю і тієї, яка забезпечує розуміння механізму виникнення сучасних екологічних проблем.

### 1. Конструктивна географія

#### 1.1. Загальна частина

Основоположники конструктивної географії, її становлення. Цілі, задачі та методи досліджень конструктивної географії. Предмет і об'єкт конструктивної географії.

Теоретичні та методологічні основи конструктивно-географічного підходу до природокористування в умовах НТП. Основи методики конструктивно-географічних досліджень з проблем природокористування.

Методологія і завдання конструктивно-географічного аналізу територій.

Основні напрямки розвитку України в умовах екологічної ситуації, що склалася. Еколого-географічні аспекти гармонізації взаємодії суспільства та природи.

Взаємодія та взаємозв'язки природи і суспільства.

Основні поняття, терміни та визначення: «навколишнє природне середовище», «антропогенна дія», «самоочищувальна здатність природного середовища», «норми якості природного середовища», «збалансоване природокористування», «охорона природи», «охорона навколишнього середовища».

Класифікація природних ресурсів. Різні типи класифікацій природних ресурсів.

Єдність природного середовища та взаємозалежність його природних компонентів.

Основні проблеми охорони природи та раціонального використання природних ресурсів на сучасному етапі.

Еколого-економічна оцінка природокористування. Економічна оцінка природних ресурсів: земель, корисних копалин, водних, біологічних ресурсів.

Управління природокористуванням.

Оцінка екологічних збитків та плата за забруднення. Основні правові принципи раціонального збалансованого використання природних ресурсів.

### **1.2. Спеціальна частина**

Експериментальні тенденції в розвитку сучасної конструктивної географії. Методи та шляхи послаблення та ліквідації негативних впливів на природу.

Створення моделей оптимізації впливу на природне середовище.

Можливості конструктивно-географічного прогнозу у подоланні наслідків впливу на природне середовище.

Геоінформаційні та інформаційно-пошукові системи.

Територіальна організація виробництва. Територіальна організація розселення. ТВК, конструктивно-географічні проблеми, їх формування та функціонування.

Роль наукового прогнозу в перетворенні природи. Основні напрямки та методи конструктивно-географічних досліджень. Великі міста та їх конструктивно-географічні проблеми.

Використання та охорона земельних ресурсів та надр. Класифікація земель. Сільськогосподарське та інші види використання земельних ресурсів. Оцінка земель. Земельний кадастр. Рекультивація територій та відновлення родючості ґрунтів. Раціональне використання мінеральних ресурсів. Мінеральні ресурси України. Використання та охорона водних ресурсів. Класифікація водних об'єктів. Водокористування та водоспоживання. Охорона вод. Замкнуті та зворотні системи водопостачання. Міжнародне співробітництво в раціональному використанні ресурсів Світового океану.

Сучасний стан, захисна роль та самоочищувальна здатність атмосфери.

Нормування викидів. Транскордонне забруднення атмосфери.

Біологічні ресурси, їх класифікація. Відтворення біологічних ресурсів. Використання біологічних ресурсів. Біотехнологія.

Збереження біорізноманіття. Природно-заповідний фонд і формування екомережі. Теорія біосферної саморегуляції.

## **2. Загальна екологія**

### **2.1. Загальна частина**

Навчальна дисципліна «Загальна екологія» є однією з провідних у системі вищої освіти при підготовці фахівців за спеціальністю 103 «Науки про Землю». Це – фундаментальна дисципліна, яка є узагальнюючою щодо вимог формування певного об'єму фундаментальних знань майбутнього фахівця з конструктивної географії й об'єднує інші напрямки екологічного знання у їх органічному поєднанні, формуючи цілісність уявлень про географічну

оболонку та взаємодію її компонентів, допомагає зрозуміти нагальну потребу гармонійних взаємовідносин між людиною та природою.

Мета та завдання вивчення навчальної дисципліни. Об'єкт, предмет, методи традиційної екології. Складові традиційної екології. Еволюція поняття екологія. Визначення інших базових понять традиційної екології. Умови, фактори, ресурси. Екологічна ніша. Кругообіги. Фотосинтез як головний процес перетворення неорганічної речовини в органічну.

Глобальні екологічні проблеми традиційної екології. Біосфера. Сучасна екологічна ситуація окремих компонентів біосфери. Екологічний імператив. Об'єкт, предмет дослідження традиційної екології. Визначення поняття «Екологія» Е. Геккелем в 1866 р. та іншими ученими.

Біологічні методи (метод аналізу експериментальних компонентів), біологічних тестів, найближчого сусіда, зустрічаємості, вилучення, календарний, клинсектний, ключових ділянок, загального підрахунку, полігонів, суцільного обліку, трансектний, трендовий, укосів, спостереження).

Мета експерименту. Мета моделювання. Системний підхід. Математична модель. Стаціонарні джерела. Експедиційні дослідження. Хімічні методи. Фізичні методи. Географічні методи.

Пристосованість видів. Міжвидові угруповання. Популяції.

Умови й екологічні умови. Умови мешкання (існування).

Ресурси. Головна відмінність умов від ресурсів.

Фактор та екологічний фактор. Середовище мешкання. Класифікація організмів за екологічними факторами. Класифікація екологічних ніш. Екологічна ніша як абстрактне поняття.

Кругообіг. Біологічний кругообіг. Основна рушійна сила кругообігу речовин на планеті. Механізм кругообігу води (випаровування та транспірація). Основа кругообігу вуглецю - процес життєдіяльності. Кругообіг кисню - шляхи утворення (розклад парів води у верхніх шарах атмосфери під дією ультрафіолету (фотодісоціація). Кругообіг азоту. Кругообіг фосфору, сірки та неорганічних катіонів.

Фотосинтез та хемосинтез. Обов'язкова умова розвитку фотосинтезу. Оцінка ефективності механізму фотосинтезу. ФАР (фотосинтетично активна радіація).

Глобальні екологічні проблеми. Збільшення кількості населення Землі. Нераціональне використання природних ресурсів. Забруднення довкілля. Нова екологічна мораль.

Структура біосфери за М. І. Будико (1977) та В. А. Ковдою (1971). Величина середньою потоку сонячної радіації, що досягає Землі. Біогенна міграція атомів хімічних елементів.

Популяційний підхід у традиційній екології. Організми, популяції, угруповання. Взаємодія між організмами та навколишнім середовищем. Взаємодія організмів між собою. Стійкість у структурі угруповання.

Різниця між екосистемним та популяційним підходами. Адаптація та абаптація. Пристосованість. Конвергенція. Паралелізм. Схожість. Екотип. Генетичний поліморфізм. Особина.

Поняття «популяція». Екологічна структура популяції. Закономірності розміщення організмів у просторі та часі. Монофаги. Олігофаги. Поліфаги. Спеціалісти. Універсали.

Неоднорідність середовища. Форми взаємодії організмів. Конкуренція. Хижацтво. Паразитизм. Коменсалізм.

Мікроорганізми, головний результат роботи мікроорганізмів. Мутуалізм, детритофагія.

Життєвий цикл. Складові життєвого циклу. Компоненти життєвого циклу.

Мешкання та їх класифікації. Популяційні цикли. Угрупування та їх властивості. Видове багатство угруповань. Екологія угруповань. Біоми. Концепція клімаксу. Стійкість, пружність, опір.

Теорія екосистем у традиційній екології. Поняття про екосистему. Різновиди екосистем. Енергія екосистем. Динаміка екосистем. Біологічна продукція екосистем. Сукцесія.

### **2.1. Спеціальна частина**

Концептуальні основи сучасної екології. Об'єкт, предмет, методи досліджень, понятійно-термінологічний апарат та структура. Наслідування основних традицій класичної екології. Збереження родового поняття.

Антропосфера - об'єкт сучасної екології. Соціосфера. Пояснення та взаємне переплетіння вчення про екосистему та геосистему.

Необхідність інтегрування розрізнених знань про взаємовідносини природи і суспільства.

Глобальні проблеми навколишнього природного середовища. Глобальний моніторинг навколишнього природного середовища. Щорічне зростання кількості твердих відходів.

Природні та антропогенні небезпеки. Проблема виснаження озонового шару та глобальне потепління. Причини сезонних і широтних коливань озону (фотохімічні та динамічні процеси).

Механізм проникнення забруднень у атмосферу. Смоги: Лондонський, Аляскінський, Лос-Анжельський. Проблеми кислотних дощів.

Основні гіпотези й закони сучасної екології. Гіпотеза Геї (біологічна регуляція геохімічного середовища). Закон мінімуму (закон Лібіха). Закон оптимальності. Закон піраміди енергії (закон Ліндемана). Закон толерантності (закон Шелфорда). Закони Коммонера. Правило «м'якого» керування. Принцип Реді.

Проблеми екологічної безпеки. Головні причини надзвичайних ситуацій. Проблеми забруднення довкілля (побутовими відходами, пилового, аерозольного, фізичного, теплового).

Суб'єкти та об'єкти екологічної безпеки. Екологічна ситуація. Головні причини надзвичайних ситуацій (політичні, організаційно-управлінські, науково-технічні нормативно-правові, соціально-економічні).

Оцінка впливу на навколишнє природне середовище. Контроль і управління якістю середовища. Правила і принципи управління якістю в Україні та за кордоном. Загальна екологічна ситуація в Україні. Еколого-економічні механізми природокористування та екологічної безпеки.



Впровадження принципів сталого розвитку у державне управління та господарську діяльність природокористувачів.

Адаптивна стратегія природокористування. Активне управління природокористуванням.

Ефект сумачії (синергетичний). Рівні небезпеки (за ВОЗ). Критерії екологічного ризику.

Управління екологічним станом міста, регіону. Речовини, що забруднюють довкілля.

Проблеми забруднення довкілля в межах України. Вплив забруднень на термічний режим України. Приклади перевищення ГДК у містах України. Збільшення мінералізації вод України, кількості нітратів і нітритів, окисленості, зменшення кількості заліза. Прогресуюче забруднення підземних вод України. Забруднення морських вод (Азовське море, бактеріальне забруднення біля Одеси і Маріуполя). Скиди стічних вод із сільськогосподарських полів. Проблеми збереження земельних ресурсів. Проблеми збереження біологічних ресурсів.

Головні причини кризового техногенно-екологічного стану. Транскордонний перенос. Проблеми радіаційної небезпеки. Проблеми екологічної безпеки продуктів харчування. Проблеми здоров'я населення.

Першочергові заходи щодо стабілізації екологічного стану.

### **3. Агроекологія**

#### **3.1. Загальна частина**

Місце агроекології в системі наук. Об'єкт, предмет та завдання агроекології. Методи агроекологічних досліджень. Застосування системної парадигми в агроекології. Екологічна ситуація в агросфері України. Понятійно-термінологічний апарат агроекології.

Поняття про агроекосистему. Рівні організації та типи агроекосистем. Еволюція поняття і структури агроекосистеми. Екологічні чинники агроекосистем. Закони розвитку агроекосистем.

Уявлення про екологічну стійкість та екологічну толерантність в природничих науках та в агроекології. Критерії та показники екологічної стійкості, збалансованості та толерантності. Еколого-економічні механізми забезпечення екологічної толерантності.

#### **3.2. Спеціальна частина**

Сільське господарство та його екологічна оцінка. Агроекосистеми та їх екологічна оцінка. Аналіз структури агроекосистем та їх ролі у забезпеченні стійкості біосфери. Речовинно-енергетичні потоки у агроекосистемах. Природна родючість землі – головний результат діяльності людини у сільському господарстві. Проблеми зрошення, внесення добрив, використання пестицидів.

Загальні уявлення про мінімальний обробіток ґрунту і пряму сівбу. Екологічні особливості землеробства без обороту шару. Захисна й ґрунтотворча роль рослин і їхніх поживних залишків.

Зміст екологічної конверсії та її особливості у рослинництві і тваринництві. Біологічне землеробство як головна складова екологічної конверсії. Основні системи біологічного землеробства. Біотехнології в землеробстві і тваринництві.

Альтернативні еколого-толерантні напрямки землеробства та рослинництва. Екологічна оцінка сучасного землеробства та рослинництва. Точне землеробство та No-till технологія. Біодинамічне землеробство. Рекультивация земель як напрямок відновлюваного землеробства. Біоорганічне рослинництво. Вермитехнологія.

Збалансоване природокористування у тваринництві. Оцінка кормових ресурсів для екологічного тваринництва. Проблема біологічної утилізації відходів тваринництва. Розвиток біоенергетики на основі органічних відходів тваринництва. Органічні відходи тваринництва та родючість земель.

Лісове господарство та його екологічна оцінка. Роль лісового господарства у забезпеченні природного біорізноманіття. Оцінка інтродукції як різновиду екологічного збурення природних екосистем. Екологічно толерантні напрями лісокористування.

#### **4. Соціально-економічна географія (додаткова дисципліна вступного випробовування для вступників, що мають вищу освіту не за спеціальністю 103 «Науки про Землю»)**

##### **4.1. Загальна частина**

Об'єкт і предмет економічної та соціальної (суспільної) географії. Структура сучасної суспільної географії за М.Д. Пістуном, О.Г. Топчієвим, О.І. Шаблієм. Мета й завдання суспільно-географічних досліджень.

Історія економічної та соціальної географії. Зародження суспільно-географічних знань в античному світі (Геродот, Полібій, Страбон та ін.). Елементи суспільної географії в науці середньовічного Сходу (ібн-Хордадбех, ібн-Фадлан, ал-Масуді, ібн-Баттута та ін.). Суспільно-географічний зміст новоевропейської наукової думки XVI – XVIII ст. (С. Мюнцер, Б. Вареніус, І. Кант, М. Ломоносов, А. Бюшінг). Значення «порівняльного землезнавства» К. Ріттера для генези сучасної соціально-економічної географії. Антропогеографічний напрямок досліджень (Ф. Ратцель, О. Пешель, Е. Реклю, П. Відаль де Ля Бляш, Л. Мечников, В. Семенов-Тян-Шанський та ін.). Хорологічна концепція в географії (А. Геттнер). Розвиток і протистояння районної та галузевої шкіл в економічній географії колишнього СРСР (М. Баранський, В. Ден, М. Колосовський, О. Константинов та ін.). Українська антропогеографія (С. Рудницький, Г. Величко, В. Геринович, В. Кубійович та ін.). Українська економічна та соціальна географія в рамках радянських наукових шкіл (К. Воблій, О. Діброва, О. Ващенко, І. Твердохлебов, М. Паламарчук та ін.). Сучасні суспільно-географічні дослідження в Україні (М. Пістун, О. Топчієв, О. Шаблій та ін.).

Основні теоретичні положення географії населення та демографії. Чисельність, статеві-віковий, етнонаціональний, релігійний склад населення світу. Міське та сільське населення. Процеси урбанізації в сучасному світі. Зайнятність населення. Трудові ресурси.

Економічна географія як галузь сучасної суспільної географії. Основні положення географії природних ресурсів. Географія промисловості. Видобувна та переробна промисловість. Стан і тенденції розвитку електроенергетики, чорної та кольорової металургії, машинобудування, хімічної промисловості в сучасному світі. Агропромисловий комплекс: сільське господарство, харчова промисловість, сільськогосподарське машинобудування та галузі, що обслуговують АПК. Основні риси географії транспорту сучасного світу. Зовнішньоекономічні зв'язки. Світове господарство.

Теоретичні засади сучасної соціальної географії. Географія культури як міждисциплінарна галузь, що швидко розвивається. Основні ідеї та наукові напрацювання географії культури. Поняття культури та цивілізації, історія їх формування, сучасні суспільно-географічні інтерпретації. Культурно-цивілізаційні регіони світу. Географія релігій та сакральна географія, спільні риси й відмінності між ними, найважливіші ідеї та положення. Географія туризму. Радикальна географія, її генеза й сучасний зміст. Соціально-економічна географія та глобальні проблеми людства.

Політична географія, її теоретичні основи. Типології держав світу. Форми правління та державного устрою. Міжнародні організації та військово-політичні блоки. Головні риси сучасного світоустрою. Держави на політичній карті світу, їхні столиці. Типи та значення столиць для держав. Географія політичних партій і рухів. Електоральна географія. Географія громадсько-політичної активності населення. Політична географія та геополітика, співвідношення між ними. Виникнення й розвиток геополітики. Балто-чорноморська та чорноморська геополітичні доктрини України.

#### **4.2. Спеціальна частина**

Економіко-географічне, політико-географічне та геополітичне положення України. Історія формування території України. Географічна характеристика кордонів.

Чисельність, статево-віковий, етнонаціональний і релігійний склад населення України. Міське та сільське населення. Урбанізація та пов'язані з нею соціально-економічні проблеми. Трудові ресурси України, проблема зайнятості населення.

Природні ресурси України, їх види, закономірності розміщення.

Основні риси географії промисловості України. Головні мінерально-сировинні регіони (нафтогазоносні райони, вугільні, залізо- й марганцеворудні басейни). Електроенергетика України: чинники та еколого-економічна виправданість розміщення теплових, гідравлічних і атомних електростанцій. Основні райони та центри чорної й кольорової металургії, чинники розміщення підприємств і виробництв. Машинобудування, її найважливіші галузі, чинники їх поширення, геопросторове розміщення підприємств. Хімічна промисловість, її галузі, закономірності поширення підприємств і виробництв. Лісова, деревообробна й целюлозо-паперова промисловість, чинники її розвитку. Промисловість будівельних матеріалів. Скло й порцеляно-фаянсова промисловість. Легка промисловість, її галузі, чинники розміщення підприємств.

Агропромисловий комплекс України. Сільське господарство, чинники його розвитку. Природні, історичні та економіко-географічні закономірності поширення основних галузей рослинництва й тваринництва. Харчова промисловість як складова АПК України, чинники розміщення підприємств.

Основні риси географії транспорту України. Зовнішньоекономічні зв'язки.

Місце України у світовому та європейському культурно-цивілізаційному просторі. Геокультурні особливості етнічних груп українського народу. Сакрально-географічні об'єкти України. Головні риси географії туризму.

## 2. ВИМОГИ ДО ЗДІБНОСТЕЙ І ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ. ОСНОВНІ ПРОФЕСІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Вимоги до фахового іспиту при вступі до аспірантури ґрунтуються на нормативних формах державної атестації осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах. Вступник до аспірантури за галуззю знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 103 «Науки про Землю» повинен *знати*:

- основи методики конструктивно-географічних досліджень з проблем природокористування.
- методологію і завдання конструктивно-географічного аналізу територій.
- еколого-географічні аспекти гармонізації взаємодії суспільства та природи.
- класифікацію природних ресурсів.
- основні проблеми охорони природи та раціонального використання природних ресурсів.
- можливості геоінформаційних систем з охорони природи.
- теоретичні основи формування екомережі.

*Вміти* розв'язувати комплексні проблеми в галузі конструктивної географії, взаємодії природи та суспільства, соціології та ресурсознавства, вести дослідницько-інноваційну діяльність, спрямовану на творчий розвиток існуючого й створення нового знання у згаданих вище галузях.

*Основні професійні компетентності:*

- готовність до продукування нових ідей та розв'язання комплексних проблем у галузі та/або професійної дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової і педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення;
- здатність здійснювати пошукову й експертно-аналітичну діяльність у різних сферах теоретичних та прикладних конструктивно-географічних досліджень;
- спроможність до узагальнення, систематизації та актуалізації проблематики досліджень з екології та раціонального природокористування;
- здатність до системного творчого мислення й захисту власної точки зору на підґрунті використання актуальних методологічних і методичних засад сучасної географії та екології;
- спроможність адекватно використовувати понятійно-категоріальний апарат і методологію сучасної географії та екології;
- здатність до просторового мислення;
- здатність усвідомлювати, розпізнавати й досліджувати зв'язки між компонентами живої та неживої природи в рамках інтегрального утворення – ландшафту;
- здатність усвідомлювати й характеризувати місце людини як складової біосфери, що трансформується в ноосферу;
- здатність до сприйняття часопросторовості ландшафту (вміння аналізувати буття ландшафту в контексті флуктуацій природних умов та антропогенного впливу);

- уміння встановлювати й мотивувати міждисциплінарні зв'язки як з іншими науками про Землю, так і науками суспільно-гуманітарного циклу;
- уміння працювати з картографічними творами, виготовленими як у паперовому, так і в електронному форматі;
- здатність самостійно за допомогою сучасних комп'ютерних технологій створювати карти, картосхеми, діаграми, гістограми та інші засоби наочності подання географічної інформації;
- здатність виділяти, обґрунтовувати й картографувати екологічні каркаси територій;
- здатність вибудовувати й аналізувати екомережу країни та її регіонів;
- здатність обґрунтовувати виділення території для поповнення природно-заповідного фонду.

### **3. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ІСПИТУ**

1. Опишіть основні етапи становлення конструктивної географії.
2. Перелічіть цілі, задачі та методи досліджень конструктивної географії.
3. В чому полягає сутність предмету і об'єкту конструктивної географії.
4. В чому полягають еколого-географічні аспекти гармонізації взаємодії суспільства та природи?
5. Що розуміють під «охороною навколишнього середовища»? Перелічіть основні заходи щодо охорони кожного із компонентів довкілля.
6. Що розуміють під «самоочищувальною здатністю природного середовища»? Наведіть приклад механізму самоочищення для будь-якого із компонентів довкілля.
7. Що розуміють під «збалансованим природокористуванням»? Якими економічними механізмами підкріплено даний напрямок в Україні?
8. В чому полягає сутність нормування антропогенного навантаження на довкілля?
9. Що розуміють під «природними ресурсами»? Наведіть класифікацію природних ресурсів за геосферним аспектом.
10. У чому полягає відмінність «природних ресурсів» і «природних умов»?
11. Що називають «рекреаційними ресурсами»? Наведіть їх класифікацію.
12. Що розуміють під «природно-ресурсним потенціалом території»?
13. Опишіть основні проблеми водних ресурсів України та перелічіть основні заходи щодо раціонального їх використання.
14. Опишіть основні проблеми земельних ресурсів України та перелічіть основні заходи щодо раціонального їх використання.
15. Опишіть основні проблеми мінеральних ресурсів України та перелічіть основні заходи щодо раціонального їх використання.
16. Опишіть основні проблеми повітряного басейну України та перелічіть основні заходи щодо раціонального їх використання.
17. Перелічіть існуючі теорії економічної оцінки природних ресурсів. Дайте коротку характеристику кожній із них.

18. Визначте основні цілі, завдання системи управління природокористуванням в Україні.
19. Земля як об'єкт екологічних відносин. Система законодавства щодо охорони та використання земель.
20. Система законодавства щодо використання та охорони компонентів довкілля.
21. Ліси як об'єкт екологічних відносин. Система законодавства щодо використання та охорони лісів.
22. Система законодавства щодо використання та охорони рослинного світу.
23. Система законодавства щодо використання та охорони тваринного світу.
24. Правове регулювання стандартизації і нормування забруднення атмосферного повітря.
25. Правові заходи попередження забруднення атмосферного повітря.
26. Екологічна експертиза. Мета та завдання екологічної експертизи.
27. ОВНС: зміст, завдання, аналіз, оцінка, прогноз, висновки.
28. Визначення та класифікація ГІС. Призначення ГІС. Основні принципи проектування регіональних ГІС.
29. Територіальна організація виробництва.
30. Територіальна організація розселення.
31. Основні напрямки та методи конструктивно-географічних досліджень.
32. Конструктивно-географічні проблеми великих міст.
33. Класифікація земель. Земельний кадастр.
34. Сільськогосподарське та інші види використання земельних ресурсів.
35. Меліоративні заходи як інструмент поліпшення екологічного стану ґрунтів.
36. Рекультивация територій та відновлення родючості ґрунтів.
37. Біологічні ресурси, їх класифікація. Відтворення біологічних ресурсів.
38. Міжнародне співробітництво в раціональному використанні ресурсів Світового океану.
39. Транскордонне забруднення атмосфери. Міжнародна співпраця в сфері охорони повітряного басейну.
40. Основні напрямки природокористування в межах заповідних територій, рекреаційне природокористування.
41. Об'єкт, предмет, методи та завдання традиційної екології.
42. Умови та фактори природного середовища.
43. Екологічні фактори.
44. Екологічна ніша.
45. Виникнення і розвиток великого і малого кругообігів.
46. Фотосинтез як головний процес перетворення неорганічної речовини в органічну.
47. Глобальні екологічні проблеми.
48. Екологічний імператив.
49. Рівні організації живої матерії.
50. Організми. Популяції. Угруповання.
51. Поняття про середовище мешкання організму.
52. Типологія організмів за ступенем впливу окремих компонентів середовища.
53. Екологічні фактори.

54. Форми зв'язків між організмами.
55. Уявлення про структуру і механізми регулювання стійкості угруповання.
56. Біологічна продуктивність угруповань.
57. Поняття екосистеми та основні ступені організації екосистем.
58. Глобальна екосистема – біосфера.
59. Енергія, динаміка та закони розвитку екосистем.
60. Ланцюги живлення в екосистемах.
61. Самоорганізованість екосистем, сукцесії.
62. Географічні методи наукових досліджень і їх застосування в екології.
63. Фотосинтез та хемосинтез.
64. Форми взаємодії організмів.
65. Життєвий цикл. Головна закономірність життєвого циклу (віддзеркалення умов середовища).
66. Основна властивість екосистем (емерджентність).
67. Особливості участі людини у природних колообігах.
68. Участь агроекосистем у виникненні та загостренні глобальної екологічної проблеми.
69. Уявлення про екологічну стійкість та екологічну толерантність.
70. Непорушені природні екосистеми – запорука сталості.
71. Уявлення про екологічну толерантність людської діяльності.
72. Еколого-економічні наслідки інтенсифікації сільського господарства.
73. Екосистемна організація біосфери – основа її стійкості.
74. Сучасні концепції природокористування.
75. Теорія саморегуляції біосфери В.Г.Горшкова.
76. Концепція ноосферних екосистем.
77. Порівняння прогнозних сценаріїв розвитку цивілізації.
78. Природно-ресурсні цикли виробництва.
79. Екосистемний метод невиснажливого природокористування.
80. Оцінка екологічної толерантності окремих груп галузей.
81. Речовини і технології, що забруднюють довкілля.
82. Загальна оцінка екологічності сільського господарства.
83. Екологічна роль лісів.
84. Оцінка інтродукції як різновиду екологічного збурення природних екосистем.
85. Формування екомережі.
86. Екологічні відносини в агроекосистемах.
87. Екологічна оцінка систем землеробства.
88. Екологічні відносини в агроекосистемах тваринного спрямування.
89. Екологічно толерантні напрямки землеробства.
90. Мінімальний обробіток ґрунту та No-Till технологія.
91. Контурно-меліоративна система землеробства.
92. Точне землеробство на основі GPS/GIS.
93. Екологічна толерантність у сучасному тваринництві.
94. Уявлення про екологічну конверсію.
95. Органічне рослинництво.
96. Біодинамічне землеробство і рослинництво.



97. Біологічна утилізація органіки як перспективний напрямок екологічної конверсії в агросфері.
98. Вермитехнологія - важливий напрямок біоконверсії сільського господарства.
99. Сучасні напрями екологічної конверсії тваринництва.
100. Екологічно замкнені цикли біоконверсії в агросфері.

#### **4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВСТУПНИКІВ**

Оцінювання знань вступників до аспірантури за результатами вступного іспиту здійснюється членами комісії на основі отриманих відповідей на питання білетів. Оцінювання відбувається за 100 бальною шкалою. Відповіді вступників оцінюються окремо за кожним питанням усіма членами комісії. Потім визначається середня кількість балів за результатами усіх питань виставлених членами комісії.

90-100 балів – відмінно – означає: відповідь правильна, повна, довершена, обґрунтована, достовірна, точна, не викликає сумнівів у членів комісії;

74-89 – добре – означає: відповідь правильна, достовірна з незначними неточностями, не викликає сумнівів у членів комісії;

60-73 – задовільно – означає: відповідь у цілому правильна, проте із значною кількістю помилок, неповна, неточна, недовершена, незакінчена, необґрунтована, викликає уточнюючі запитання у членів комісії;

0-59 – незадовільно – означає: відповідь неправильна, недостовірна, викликає дискусію у членів комісії.

Вступний іспит вважається складеним за умови отримання здобувачем не менше 60 балів – задовільно.

*Іспит проходить в усній формі*

## 5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та ін. Моніторинг довкілля. - Вінниця: Видавництво ВНТУ, 2010. – 232 с.
2. Бунге В. Теоретическая география.- М. : Прогресс, 1967. – 280 с.
3. Гавриленко О.П. Екогеографія України: Навч. посіб. К.: Знання, 2008. – 646 с.
4. Генсірук С.А. Регіональне природокористування. Львів, 1992.
5. Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування: Навч. посібник. – К.: Ніка-Центр, 2003. – 332 с.
6. Гирусов Э. В. И др. Экология и экономика природопользования / Под ред. Проф. Э. В. Гирусова. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998. – 455 с.
7. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. (Ландшафтно-геохимические процессы). Учебное пособие для студентов по специальностям «География» и «Геоэкология». 2-е издание с заключением автора 2007 г. - М. Геофак МГУ 2007г. 350 с.
8. Голубець М.А. Екосистемологія - Львів: Поллі, 2000. – 245 с.
9. Гродзинський М.Д. Ландшафтна екологія. К. : Знання, 2014. – 550 с.
10. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: теорія і практика.- Чернівці: Книги-XXI, 2008. – 169 с.
11. Гуцуляк В., Муха К. Історія розвитку та сучасний стан медико-географічних досліджень. /Вісник Львівського Університету. Серія географічна. 2009. - Вип. 36. - С. 115-121.
12. Данилишин Б. М. и др. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. – К.: РВГК України, 1999. – 716 с.
13. Денисик Г.І. Лісополе України. Вінниця : Тезис, 2001.
14. Дмитрук Ю. О. Урбанізовані ландшафти: теоретичні та методичні основи конструктивно-географічного дослідження. – К.: ВГЛ Обрії, 2004. – 240 с.
15. Добровольський В.В.- Основи теорії екологічних систем: Навчальний посібник.- К.: Професіонал, 2006. – 272 с.
16. Заповідна справа в Україні. Навч. посібник / За заг. ред. М. Д. Гродзинського, М. П. Стеценка. – К.: Географіка, 2003. – 306 с.
17. Екологічні основи збалансованого природокористування у агросфері: навчальний посібник./за редакцією С.П.Сонька та Н.В.Максименко. /Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2015.- 568 с.
18. Исаченко А.Г. Введение в экологическую географию: Учеб.пособие. СПб: Изд-во СПб-го ун-та, 2001. – 197 с.
19. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. - М. : Высш. шк., 1991. – 366 с.
20. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки. М.: Логос, 2004.- 328 с.
21. Кисельова О.О. Геоморфологія: конспекти лекцій. - Луганськ: Альма-матер, 2007. – 152 с.
22. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. та ін. Моніторинг довкілля. - К. : Академія, 2006. – 360 с.

23. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР. Теоретические и методические исследования (Маринич А.М., Горленко Й.А., Руденко Л.Г. и др.). К., 1990. ДНАОП 0.00-4.11-98
24. Костриков С.В. Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля : Монографія.- Х: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2014.- 484 с.
25. Куролап С.А. Медицинская география: современные аспекты./ Статьи Соросовского Образовательного журнала в текстовом формате. - НАУКИ О ЗЕМ-ЛЕ, 2000. - 454 с.
26. Максименко Н. В., Задніпровський В.В., Клименко О.М. Організація управління в екологічній діяльності: підручник для студ. Екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2007. – 304 с.
27. Маринич А.М., Паламарчук М.М., Гриневецкий В.Г. Конструктивно-географические основы природопользования в Украинской ССР. – М.,1990. – 440 с.
28. Мельник Л. Г. Экологическая экономика: Учебн. пособие. – Сумы: Университет.книга. – 2001. – 350 с.
29. Модели в географии. М. : Прогресс, 1971. – 380 с.
30. Моргун Ф.Т., Шикула Н.К, Тарарико А.Г. Почвозащитное земледелие К.: Урожай, 1988. – 287 с.
31. Некос А. Н., Щукін Г.Г., Некос В. Ю. Дистанційні методи досліджень в екології: навч. посібник. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2007. – 372 с.
32. Некос В. Ю., Максименко Н.В., Владимірова О. Г., Шевченко А. Ю. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище: підручн. для студ. екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Вид 2-ге доп. і перероб. – Х.: Хну імені В. Н. Каразіна, 2007. – 288 с.
33. Одум Ю. Экология / в 2-х т.. М.: Прогресс, 1986.
34. Окружающая среда и здоровье населения / География, общество, окружающая среда. Т. 4. Природно-антропогенные процессы и экологический риск. Отв.ред. С.М. Малхазова, Р.С. Чалов.- М.: Изд. дом: Городец. 2004. - С.509-598.
35. Основи екології: екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник / За заг. ред. д.е.н. проф. Л. Г. Мельника та д.е.н. проф. м. К. Шапочки. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 759 с.
36. Основы конструктивной географии / И. П. Герасимов, В. С.Преображенский, Ю. А. Исаков, и др. – М.: Просвещение,1986. – 287 с.
37. Перельман А. И. Геохимия ландшафта. - М., 1975. – 342 с.
38. Петлін В.М. Конструктивна географія. Львів, ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2010.- 544 с.
39. Посудін Ю.І. Моніторинг довкілля з основами метрології : Підручник.- К., 2012.- 426 с.
40. Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

41. Руденко В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах. Підручник. – К.: ВД «К.-М. Академія» - Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – 568 с.
42. Рудько Г.І., Адаменко О.М., Чепіжко О.В., Крочак М.Д. Геологія з основами геоморфології. Івано-Франківський нац. техн. ун-т нафти і газу ; Одеський нац. ун-т імені І.І. Мечнікова ; Жерж. комісія України по запасах корисних копалин Чернівці: Букрек, 2010. – 400 с.
43. Сафранов Т. А. Екологічноосновиприродокористування: Навч. Посібник для студентів ВНЗ. – Львів: «Новий Світ-2000», 2003. – 248 с.
44. Сонько С.П. Засадничі принципи ноосферного природокористування у контексті концепції сталого розвитку. - Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ, №8, 2006. - С. 74-87.
45. Сонько С.П. Екологія – неоекологія – нооекологія – спадкоємні етапи формування предмету екологічних досліджень. - Людина та довкілля .- Вип. 2 (15). - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. С.7-12.
46. Сонько С.П. Концепція ноосферних екосистем як продовження ідей В.І.Вернадського. - Ноосфера і цивілізація. Всеукраїнський філософський журнал. Вип. 8-9(11). - Донецьк: ДонНТУ, 2010. - С.230-241.
47. Сонько С.П. Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Наукова монографія. К.: Ніка-Центр, 2003. – 287 с.
48. Сонько С.П., Максименко Н.В. Просторові і часові механізми екологічної експансії агроландшафту. - Людина та довкілля .- Вип. 2 (15). - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – С.5-21.
49. Сонько С.П., Кисельов Ю.О. Ландшафтно-етнічна взаємодія як методологічна проблема екології.- Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез IV Міжвузівської науково-практичної конференції 16 - 17 жовтня 2014 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2014.- 90 с.- С.9-13.
50. Сонько С.П. Сталий розвиток, біорізноманіття, агросфера та агроєкологія: протиріччя та точки дотику./ Збереження біорізноманіття в контексті сталого розвитку: матеріали Всеукраїнської наукової конференції.- Черкаси: ФОП Белінська О.Б.,2015.- 2015. – СС 136-139.
51. Сонько С.П. Роль екологічної проблематики у забезпеченні фундаментального статусу аграрної науки./ Збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Хімія, Екологія та Освіта» - Полтава, 2016.- 235 с. – С.С. 160-166.
52. Топчієв О.Г. Геоекологія.- Одеса: Астропринт, 1996. – 691 с.
53. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: Навчальний посібник.- Одеса: Астропринт,2005.-632 с.
54. Шеляг-Сосонко Ю.Г. Головні риси екомережі України // Розбудова екомережі України / За ред. Ю.Р.Шеляга-Сосонко.- К.:Програма розвитку ООН. Проект «Екомережі»,1999.- С 13-22.
55. Шищенко П.Г. Прикладная физическая география. - К., 1988. – 192 с.
56. Экологические основы природопользования / Н. П. Грицан, Н. В. Шпак, Г. Г. Шматков и др. – Днепропетровск: ИППЭ НАН Украины, 1998. – 409 с.