

ПОЛОЖЕННЯ
про проведення вступного іспиту при вступі на навчання
в ад'юнктуру для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю Е2 Екологія
(освітньо-наукова програма Екологія)

Загальна структура та зміст вступного іспиту

Вступний іспит відбувається в усній формі.

Кожна особа, що проходить іспит, отримує індивідуальний екзаменаційний білет. Завдання складається з двох рівнів, що відрізняються за змістом і містить 3 завдання у першому рівні і 2 у другому.

Вступний іспит триває 2 години (120 хвилин).

Мета вступного іспиту

Метою вступного іспиту є: перевірка відповідності знань, умінь та навичок претендентів на навчання у ад'юнктурі до здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Виявити та оцінити рівень навчальних досягнень вступників.

Зміст завдань визначається предметною комісією відповідно до змісту освіти та державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки претендентів на навчання у ад'юнктурі.

Характеристика складності завдань:

Рівень 1 – застосування програмового матеріалу в змінених ситуаціях.

Вступники повинні вміти використовувати набуті знання в нових для них ситуаціях, вести фахову наукову дискусію, використовуючи факти, новітні наукові досягнення у галузі.

Рівень 2 – застосування програмового матеріалу високого рівня складності з обґрунтуванням основних етапів розв'язання.

Форми тестових завдань

Білет містить завдання різної форми, а саме:

- завдання відкритої форми з розгорнутою усною відповіддю;
- завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (повне розв'язання і обґрунтування одержаної відповіді або доведення заданого твердження).

Наприклад:

У рівні 1 запропоновано завдання відкритої форми з розгорнутою усною відповіддю. Екзаменатор має право ставити уточнюючі чи додаткові матеріали та оцінювати вміння вступника вести фахову наукову дискусію. Вступник повинен обґрунтувати свої твердження фактами, зіслатися на відомі наукові праці тощо.

Наприклад:

Географічний, геохімічний, біоценотичний та інші підходи у розумінні ландшафту та класифікації ландшафтних одиниць.

Відповідь: Ландшафтна екологія передбачає сукупність ландшафтознавчого та екологічного підходів щодо дослідження природних систем, під якими розуміють певну множину компонентів природи, існуючі зв'язки між якими обумовлюють прояв якостей

та реалізацію таких функцій, які були б неможливими без взаємодії цих компонентів. Однак, якщо щодо основних термінів класичної екології наукове співтовариство визначилося, то стосовно трактування терміну «ландшафт» існує багато варіацій.

Д.Л. Арманд, С.С. Неуструев, Ф.Н. Мільков ландшафт пов'язували з природно-територіальним комплексом і розуміли як ділянку території або акваторії, яка умовно виділяється вертикальними межами за принципом відносної однорідності й горизонтальними – за принципом зникнення того чинника, на підставі якого цей комплекс виділений.

А.А. Григорьев, Н.А. Солнцев, К.І. Геренчук під ландшафтом розуміли одиницю певного таксономічного рангу. Зокрема, дослідник Н.А. Солнцев під цим терміном розуміє територію, яка має єдиний геологічний фундамент, один тип рельєфу, однаковий клімат, зональний тип ґрунтів і рослинності (у межах однієї природної зони), специфічний набір урочищ та місцевостей. Основний напрям розвитку окремих компонентів ландшафту та його морфологічних одиниць визначається властивостями та розвитком літогенної основи.

З позицій геохімії під терміном ландшафт розуміють "... частину земної поверхні, в котрій завдяки сонячній енергії відбувається міграція хімічних елементів атмосфери, гідросфери та літосфери". Тоді геохімічний ландшафт – це природний або антропогенний ландшафти (або їх парагенетична сукупність), які відрізняються специфікою міграції і просторового розподілу хімічних елементів і сполук".

Дуже вдалою є концепція ландшафтної призми Дж. Фортеск'ю, яка підкреслює важливість комплексного вивчення усіх компонентів ландшафту, від геологічного фундаменту до рослинних угруповань.

До елементарної одиниці ландшафту відносять ландшафтну фацію – найпростіший природно-територіальний комплекс, який займає елемент мезоморфи рельєфу, або його частину з однаковими літологічним складом порід, характером ґрунтового зволоження, мікрокліматом, ґрунтовою відміною і біоценозом. Власне ландшафтні фації є основними об'єктами польових ландшафтних досліджень.

У літературі існує багато варіантів класифікацій ландшафтних одиниць.

Насамперед необхідно розрізняти типологічний, регіональний (індивідуальний) та геохімічний підходи у класифікації ландшафтів.

Типологічна класифікація базується на врахуванні загальних (типових) ознак, властивих для сукупності природних геосистем (при цьому для кожного таксону розробляється самостійна класифікація). На думку Д.Л. Арманд, типологічне ландшафтне районування полягає в об'єднанні територій, як суміжних, так і роз'єднаних, внутрішньо різнорідних, але об'єднаних певними спільними ознаками, які вибирають відповідно до цілей районування. Відповідно до типологічного трактування (Б.Б. Полинов, М.О. Гвоздецький), ландшафти поєднуються у певні групи (види, роди, типи, класи) і повторюються в межах певних територій. У практичній діяльності (наприклад, при оцінці природних ресурсів) доцільніше розробляти ті чи інші норми стосовно до типових, а не до окремих ландшафтів. Відповідно типологічна класифікація має прикладне значення. Вона є основою досліджень, картування й наукового опису ландшафтних одиниць різного рівня.

У регіональному (індивідуальному) підході (М.А. Солнцев, К.І. Геренчук) ландшафт розглядають як конкретний неповторний природно-територіальний комплекс, який має власну назву. Відповідно до цього трактування, ландшафт є складовою частиною більших від нього територіальних одиниць (ландшафтного району, ландшафтною областю). Порівняння індивідуальних ландшафтів дає можливість встановити їх типологічні ознаки і систематизувати їх. Існують певні відповідності у таксономії регіональних і типологічних класифікацій.

Ландшафтно-геохімічне районування здійснюють на основі виділення однотипних умов у рамках певних таксономічних підрозділів, що виявляються за тими чи іншими провідними ознаками міграції хімічних елементів та сполук. Зокрема класи геохімічних ландшафтів виділяють за особливостями водної міграції хімічних елементів та сполук. Ландшафтно-геохімічний елемент за Є.О Яковлевим – це мінімальна за розміром ділянка денної поверхні, яка має однорідну форму рельєфу, однакові склад ґрунту та тип міграції хімічних елементів та сполук.

Таким чином, ландшафт можна розглядати з різних позицій. Вони не суперечать одна одній, а взаємодоповнюються.

У рівні 2 запропоновано завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Їх використовують для перевірки складніших умінь аналізувати ситуацію, робити висновки, логічно грамотно міркувати, обґрунтовувати свої дії, чітко записувати їх.

Наприклад:

Розрахувати річну ефективну дозу, що одержить працівник, що працює відстані 5 м від джерела аргентуму-111 активністю $6 \cdot 10^{12}$ Бк. Чи перевищить одержана ним доза допустиму для його категорії?

Поглинута доза для гамма-випромінювання: $D = \frac{aK_{\gamma}}{r^2}$

Для аргентуму-111: $K_{\gamma}(Ag-111) = 1,13 \cdot 10^{-18} \text{ Гр} \cdot \text{м}^2 / (\text{Бк} \cdot \text{с})$

Потужність поглинутої дози на відстані 1 м від джерела:

$$\dot{D} = \frac{6 \cdot 10^{12} \cdot 1,13 \cdot 10^{-18}}{5^2} = 0,27 \cdot 10^{-6} \text{ Гр/с}$$

Час роботи приймаємо 36 год/тижд., 46 робочих тижнів:

$$t = 46 \text{ тижн} \cdot 36 \text{ годин/тижд} \cdot 3600 \text{ с/год} = 5961600 \text{ с.}$$

Річна поглинута доза:

$$D^{pik} = \dot{D}t = 0,27 \cdot 10^{-6} \cdot 5961600 = 1616786 \cdot 10^{-6} \text{ Гр} = 1,6 \text{ Гр}$$

Річна ефективна доза:

$$H = DW_R \quad \text{для гамма випромінювання коефіцієнт } W_R = 1.$$

$$H = 1,6 \cdot 1 = 1,6 \text{ Зв}$$

Робітники, що працюють з ДІВ, належать до категорії А. Допустима доза для категорії А – 20 мЗв. Отже, є перевищення допустимої дози.

Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю оцінює екзаменатор відповідно до схеми оцінювання завдань.

Результати вступних іспиту оцінюються за стобальною шкалою.

Оцінювання здійснюється за наступною шкалою:

Рівень завдань	Номери завдань	Кількість балів	Шкала оцінювання
1-й рівень	1-3	0 - 20	0 балів – вступник припускається грубих помилок при викладі матеріалу і не виправляє ці помилки навіть при вказівці на них екзаменатора; виявляє повне незнання і нерозуміння матеріалу і як наслідок цього – повна відсутність навичок як в аналізі явищ, так і у подальшому виконанні практичних завдань. 5 балів - вступник виявляє знання і розуміння

			питання, що розглядається, але під час відповіді допускає суттєві помилки і усвідомлює їх тільки після повторної вказівки екзаменатора; не в змозі без допомоги екзаменатора вивести співвідношення з іншими проблемами галузі; допускає грубі помилки або зовсім пропускає матеріал і частково виправляє ці помилки тільки після вказівки екзаменатора; виявляє незнання значної частини матеріалу, нелогічно і невпевнено його викладає, не може пояснити проблему, хоча і розуміє її; викладає матеріал не достатньо зв'язно і послідовно. 10 балів - правильна послідовність ходу відповіді, але відсутні деякі етапи. Можливі деякі помилки, які суттєво не впливають на подальший хід відповіді. Одержана відповідь може бути неповною або недостатньо обґрунтованою. Вступник правильно аргументує доводи, але використовує аргументи лише однієї наукової школи. Погано розуміє дискусійність питання та перспективи його подальшого вирішення. Вступник дає поверхневі та неточні відповіді на додаткові запитання викладача. 15 балів – правильна відповідь, але допускаються окремі неточності. Правильні відповіді вступник аргументує з різних позицій, але не у повному обсязі. Вступник дає недостатньо вичерпні відповіді на додаткові запитання викладача. 20 балів - повністю правильна відповідь, що включає в себе необхідні пояснення, з яких випливає аргументоване твердження. Вступник правильно аргументує доводи, використовує аргументи різних наукових шкіл. Добре розуміє дискусійність питання та перспективи його подальшого вирішення. Вступник дає правильні вичерпні відповіді на додаткові питання викладача, що мають мету з'ясувати ступінь розуміння вступником матеріалу, що ним викладається.
2-й рівень	4-5	0-20	0 балів – немає розв'язку або тільки записані формули, що не стосуються розв'язку завдання. 5 балів - вступник не закінчив розв'язок, тобто не отримав відповіді, але в розв'язку наблизився досить близько до неї, виконавши не менше половини логічних кроків. 10 балів - правильна послідовність ходу розв'язування, але відсутні деякі етапи. Можливі помилки в обчисленнях або перетвореннях, які впливають на подальший хід розв'язування. Одержана відповідь може бути неповною або

			недостатньо обґрунтованою. 15 балів - правильне розв'язання завдання, але допускаються помилки у обчисленнях. 20 балів - повністю правильно розв'язане завдання, що включає в себе пояснення, посилання на факти, з яких випливає те чи інше твердження.
--	--	--	---

Екзаменатор може позбавити вступника права складати вступний іспит за:

- спробу складати вступний іспит за іншого вступника;
- використання будь-яких посібників, пов'язаних з предметом вступного іспиту;
- порушення дисципліни;
- спробу надати чи одержати допомогу, спілкування під час іспиту в будь-якій формі з іншою особою щодо змісту тесту;
- спробу винести завдання з вступного іспиту (у будь-якому вигляді) з аудиторії, де проводиться вступний іспит;
- запізнення на початок вступного іспиту;
- спробу залишити аудиторію без дозволу під час вступного іспиту.

Зразок зошита для відповідей наведено в додатку.