

ПОЛОЖЕННЯ
про проведення вступного випробування при вступі на навчання
в ад'юнктуру для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю
261 Пожежна безпека
(освітньо-наукова програма Пожежна безпека)

Вступні випробування проводяться з метою:

- перевірки відповідності знань, умінь та навичок вступників на навчання в ад'юнктурі програмовим вимогам;
- виявлення та оцінки рівня навчальних досягнень вступників на навчання в ад'юнктурі;
- оцінки ступеня підготовленості вступників до подальшого навчання в ад'юнктурі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності за освітньо-науковою програмою Пожежна безпека підготовки докторів філософії з спеціальності 261 Пожежна безпека (на основі другого рівня вищої освіти).

Зміст завдань визначається предметною комісією відповідно до змісту та рівня підготовки вступників на навчання в ад'юнктурі.

Загальна структура та зміст випробування

Вступне випробування відбувається в усній формі.

Кожна особа, що проходить вступне випробування, отримує індивідуальний екзаменаційний білет.

Завдання складається з двох рівнів, що відрізняються за змістом та складністю і містять 3 завдання (2 завдання першого рівня та 1 завдання другого рівня).

Вступне випробування триває 2 години (120 хвилин).

Характеристика складності завдань:

- Рівень 1** – застосування програмового матеріалу в змінених ситуаціях. Вступники повинні вміти використовувати предметні знання в нових для них ситуаціях та вести фахову наукову дискусію. Успішне розв'язання цих завдань дає змогу зробити висновок про достатній рівень навчальних досягнень вступника на навчання в ад'юнктурі.
- Рівень 2** – застосування програмового матеріалу високого рівня складності з обґрунтуванням основних етапів вирішення завдання або розв'язання поставленої проблеми. Обґрунтування відповіді має базуватись на прикладах, фактах та новітніх наукових досягненнях в галузі.

Форми завдань

Білет містить завдання різної форми, а саме:

- завдання відкритої форми з розгорнутою усною відповіддю;
- завдання відкритої форми з доведенням власних тверджень опираючись на досягнення відомих учених з галузі, факти, діючі стандарти, а також

оперуючи прикладами з практики (повне розв'язання і обґрунтування одержаної відповіді або доведення заданого твердження).

У рівні 1 запропоновано завдання відкритої форми з розгорнутою усною відповіддю. Для визначення рівня навчальних досягнень вступника екзаменатор має право ставити уточнюючі або додаткові запитання з метою оцінки уміння вступника на навчання вести фахову наукову дискусію та приймати рішення в нестандартних ситуаціях.

Наприклад:

Охарактеризувати поняття адекватності моделей.

Відповідь:

Адекватність моделі – збіг властивостей (функцій, параметрів, характеристик тощо) моделі і відповідних властивостей модельованого об'єкта. Адекватністю прийнято вважати збіг моделі моделюючої системи у відношенні до цілей моделювання.

Оцінка адекватності моделі – перевірка відповідності моделі реальній системі. Оцінка адекватності моделі реальному об'єкту оцінюється за близькістю результатів розрахунків з експериментальними даними.

Перевірку адекватності моделі, як правило, здійснюють за критерієм Фішера. Стверджувати, що модель є адекватна, можна у випадку, коли виконується нерівність:

$$F = \frac{S_{\text{ад}}^2}{S_{\text{д}}^2} \leq F_{\text{кр}(0,05;f_1;f_2)}$$

де $S_{\text{ад}}^2$ – дисперсія адекватності; $S_{\text{д}}^2$ – похибка дослідів; $F_{(0,05;f_1;f_2)}$ – критичне значення критерію Фішера, $\alpha=0,05$; $f_1=N-m$; $f_2=N(r-1)$.

Для визначення критичного значення критерію Фішера використовуються параметр m (число членів апроксимуючого полінома).

Дисперсія адекватності для раніше наведеної моделі визначається з виразу:

$$S_{\text{ад}}^2 = \frac{r}{N-m} \sum_{i=1}^N (\ln \bar{M}_i - \hat{M}_i)^2$$

де \hat{M}_i – розрахункове значення параметра після підстановки значень (-1) та $(+1)$ згідно плану експериментальних досліджень.

Похибку дослідів визначають з допомогою залежності:

$$S_{\text{д}}^2 = \frac{S_{\text{в}}^2}{N(r-1)}$$

Отже, з метою перевірки адекватності досліджуваних моделей необхідно здійснити порівняння результатів експериментальних досліджень із

теоретичними значеннями шляхом визначення відношення дисперсії адекватності до ймовірної похибки досліду. Визначений показник не має перевищувати критичного значення критерію. Критичне значення критерію для окремого випадку є значення стале та приймається відповідно до довідника.

У рівні 2 запропоновано завдання відкритої форми з доведенням власних тверджень опираючись на досягнення відомих учених з галузі, факти, діючі стандарти, а також оперуючи прикладами з практики. Такого роду завдання використовують для перевірки умінь аналізувати ситуацію, робити висновки, логічно та грамотно міркувати, обґрунтовувати свої дії, будувати відповідь за чітким алгоритмом.

Наприклад:

Способи та прийоми гасіння пожеж на відкритих просторах.

Відповідь:

В даному питанні йдеться про лісові, торф'яні пожежі та пожежі внаслідок загорання сухостою тобто загорання трави. Для початку розглянемо лісові пожежі.

Лісові пожежі особливо небезпечні в посушливий період, коли створюються сприятливі умови для горіння сухих лісових матеріалів і підґрунтових покладів торфу, що потребує задіяння значних сил і засобів для їх гасіння.

Основні способи гасіння лісових пожеж такі:

- гасіння смуги лісової пожежі водою за допомогою різних засобів: насосними агрегатами, пожежними машинами, ранцевими оприскувачами та ін.;
- закиданням землею, піском (грунтометами, лопатами), змітанням частинок, що горять, убік пожежі) підручними засобами (зеленим гіллям, мітлами тощо). Цей спосіб називають активним. Група людей із 5–6 осіб може загасити смугу лісової низової пожежі довжиною до 1000 метрів за одну годину;
- прокладання загороджувальних мінералізованих смуг і канав використовують для того, щоб зупинити рух пожежі за допомогою фрезерних або ґрунтометних машин, бульдозерів, плугів, канавокопачів, вибуховим методом. Цей спосіб називають пасивним;
- гасіння пожежі за допомогою зустрічного низового вогню. Перед фронтом пожежі, яка насувається, від існуючого або спеціально створеного рубежу (берегу річки, дороги, просіки, мінералізованої смуги) випалюють наземний покрив (пальний матеріал). Утворюється досить широка загороджувальна смуга (20–30 і навіть 100 м) і пожежа далі поширюватись не може. Наземний покрив підпалюють спеціальними запалювальними апаратами, паяльними лампами або факелами.

Торф'яні пожежі охоплюють великі площі й важко піддаються гасінню, особливо великі пожежі, коли горить шар торфу значної товщини. Головним способом гасіння підземні торф'яної пожежі є окопування палаючої території торфоогороджувальними канавами. Канави копають шириною 0,7 — 1,0 метрів і глибиною до мінерального ґрунту чи ґрунтових вод. Під час проведення земляних робіт широко використовується спеціальна техніка: канавокопателі,

екскаватори, бульдозери, грейдери, інші машини, придатні для цієї роботи. Окопування починається з боку об'єктів і населених пунктів, що потенційно можуть спалахнути від палаючого торфу. Саму пожежу гасять шляхом перекопування палаючого торфу і заливання її дуже великої кількості води, оскільки торф майже намокає. Для гасіння запалених штабелів, караванів торфу, і навіть гасіння підземних торф'яних пожеж використовується вода потужних струменів. Водою заливають місця горіння торфу під землею і на землі.

Пожежі, які виникли внаслідок загорання трави є теж дуже небезпечними, адже внаслідок виникнення цих пожеж можуть виникнути як лісові, торф'яні так і полум'я може перекинутись на жилі будинки. Їх ліквідують просто: спецзасобами для таких пожеж а в кінці просто заливають водою.

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

Оцінювання здійснюється за наступною шкалою:

Рівень завдань	Номери завдань	Кількість балів	Шкала оцінювання
1-й рівень	1-2	0-30	<p>0 балів – вступник на навчання припускається грубих помилок при викладі матеріалу. Вступник виявляє повне незнання і нерозуміння матеріалу і як наслідок цього – повна відсутність навичок як в аналізі явищ, так і у подальшому вирішенні завдання.</p> <p>10 балів – правильна послідовність ходу відповіді, але відсутні окремі етапи, які суттєво не впливають на кінцевий результат. Можливі деякі помилки, які суттєво не впливають на подальший хід відповіді. Одержана відповідь може бути неповною або недостатньо обґрунтованою. Вступник на навчання правильно аргументує властивості твердження, але використовує аргументи лише однієї наукової школи або аргументи та факти без вказання їх джерела. Погано розуміє дискусійність питання та перспективи його подальшого вирішення. Вступник на навчання дає поверхневі та неточні відповіді на додаткові запитання екзаменаційної комісії.</p> <p>20 балів – правильна відповідь, але допускаються окремі неточності. Правильні відповіді вступник на навчання аргументує з різних позицій, але не у повному обсязі.</p>

			<p>Вступник дає недостатньо вичерпні відповіді на додаткові запитання екзаменаційної комісії.</p> <p>30 балів – повністю правильна відповідь, що включає в себе необхідні пояснення, з яких випливає аргументоване твердження. Вступник на навчання правильно аргументує власні твердження, використовує аргументи різних наукових шкіл із обов’язковим посиленням на відомі праці. Добре розуміє дискусійність питання та перспективи його подальшого вирішення. Вступник дає правильні вичерпні відповіді на додаткові питання екзаменаційної комісії, що мають мету з’ясувати ступінь розуміння програмового матеріалу.</p>
2-й рівень	3	0-40	<p>0 балів – вступник на навчання припускається грубих помилок при викладі матеріалу. Вступник виявляє повне незнання і нерозуміння матеріалу і як наслідок цього – повна відсутність навичок як в аналізі явищ, так і у подальшому вирішенні завдання.</p> <p>10 балів – вступник на навчання виявляє розуміння питання, що розглядається, але під час відповіді допускає суттєві помилки і усвідомлює їх тільки після вказання на це екзаменатора. Вступник 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 наведення уточнюючих питань. Вступник 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.</p> <p>20 балів – правильна послідовність ходу відповіді, але відсутні окремі етапи, які суттєво не впливають на кінцевий результат. Можливі деякі помилки, які суттєво не впливають на подальший хід відповіді.</p>

			<p>Одержана відповідь може бути неповною або недостатньо обґрунтованою. Вступник на навчання правильно аргументує власті твердження, але використовує аргументи лише однієї наукової школи або аргументи та факти без вказання їх джерела. Погано розуміє дискусійність питання та перспективи його подальшого вирішення. Вступник на навчання дає поверхневі та неточні відповіді на додаткові запитання екзаменаційної комісії.</p> <p>30 балів – правильна відповідь, але допускаються окремі неточності. Правильні відповіді аргументовані з різних позицій, але не у повному обсязі. Вступник дає недостатньо вичерпні відповіді на додаткові запитання екзаменаційної комісії.</p> <p>40 балів – повністю правильна відповідь, що включає в себе необхідні пояснення, з яких випливає аргументоване твердження. Вступник на навчання правильно аргументує власні твердження, використовує аргументи різних наукових шкіл із обов'язковим посиланням на відомі праці. Добре розуміє дискусійність питання та перспективи його подальшого вирішення. Вступник дає правильні вичерпні відповіді на додаткові питання екзаменаційної комісії.</p>
--	--	--	---

Результати вступних випробувань оцінюються за стобальною шкалою.

Екзаменатор може позбавити вступника права проходити вступні випробування за:

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

Особи, знання яких оцінено нижче 51 балу (за 100-бальною шкалою оцінювання), до участі у конкурсі на зарахування до ад'юнктури Університету не допускаються.

Взірець зошита вступного випробування (див. додаток).
