ПОЛОЖЕННЯ
про проведення фахового іспиту при вступі на навчання
для здобуття ступеня магістра за спеціальністю
101 Екологія (освітньо-професійна програма Екологічна безпека)

## Зміст тестування

Тестування проводиться з метою:

- перевірки відповідності знань, умінь та навичок курсантів, студентів та слухачів (надалі слухачів) програмовим вимогам;
- виявлення та оцінки рівня навчальних досягнень слухачів;
- оцінки ступеня підготовленості вступників до подальшого навчання в Університеті за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців за спеціальністю 101 Екологія (освітньо-професійна програма Екологічна безпека).

Зміст тестових завдань визначається комісією відповідно до змісту та рівня підготовки вступників.

## Загальна структура та зміст тестування

Тестування з фаху відбувається у письмовій формі.

Кожна особа, що проходить тестування, отримує індивідуальний екзаменаційний комплект, що складається: з зошита для відповідей та тестового завдання.

Тестове завдання складається з трьох рівнів, що відрізняються за змістом та складністю і містить 18 завдань.

Тестування триває 3 години (180 хвилин).

Характеристика складності завдань:

**Рівень 1** – стандартне застосування програмного матеріалу за відомими алгоритмами та зразками. Успішне розв'язання цих завдань дає змогу зробити висновок про початковий рівень навчальних досягнень вступника.

**Рівень 2** – застосування програмного матеріалу в змінених ситуаціях. Вступники повинні вміти використовувати набуті знання і вміння в нових для них ситуаціях. Успішне розв'язання цих завдань дає змогу зробити висновок про достатній рівень навчальних досягнень вступника.

**Рівень 3** – застосування програмного матеріалу високого рівня складності з обґрунтуванням основних етапів розв'язання.

## Форми тестових завдань

Тестовий бланк містить тестові завдання різної форми, а саме:

- завдання з вибором однієї правильної відповіді;
- завдання відкритої форми з короткою відповіддю;

– завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (повне розв’язання і обґрунтування одержаної відповіді або доведення заданого твердження).

У рівні 1 запропоновано завдання з вибором однієї правильної відповіді.

Для кожного тестового завдання з вибором відповіді подано чотири варіанти відповідей, з яких тільки одна правильна.

**Наприклад:**

Який із наведених ресурсів не належить до невичерпних?

а. природний газ
б. повітря
в. сонячна енергія
г. вода

Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо вказана тільки одна буква, якою позначена правильна відповідь.

У рівні 2 запропоновано завдання відкритої форми з короткою відповіддю.

Наприклад:

Перелічіть категорії природно-заповідних об'єктів, які відносяться до штучно створених.

Відповідь: До штучно створених об'єктів природно-заповідного фонду України належать ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

У рівні 3 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 арґентуму-111 активністю $6\cdot10^{12}$Бк. Чи перевищить одержана ним доза допустиму для його категорії?

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

Для арґентуму-111: $K_\gamma(Ag-111)=1{,}13\cdot10^{-18}\,Гр\cdot м^2/(Бк\cdot с)$

Потужність поглинутої дози на відстані 1 м від джерела:

$$\mathrm{D}=\frac{6\cdot10^{12}\cdot1{,}13\cdot10^{-18}}{5^2}=0{,}27\cdot10^{-6}\,Гр/с$$

Час роботи приймаємо 36 год/тижд., 46 робочих тижнів:
t=46 тижн. 36 годин/тижд.·3600 с/год. = 5961600 с.

Річна поглинута доза:

$$D^{\text{рік}}=D_t=0{,}27\cdot10^{-6}\cdot5961600=1616786\cdot10^{-6}\text{Гр}=1{,}6\text{ Гр}$$

Річна ефективна доза:

$H=DW_R$ для гамма випромінювання коефіцієнт $W_R$=1.

$H=1{,}6\cdot1=1{,}6Зв$

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

Завдання оцінюється екзаменатором відповідно до наведеної нижче схеми оцінювання.

| Рівень завдань | Номери завдань | Кількість балів | Шкала оцінювання |
|---|---|---|---|
| 1-й рівень | 1-10 | 0 або 3 | 0 балів – невірна відповідь;<br>3 бали – вірна відповідь |
| 2-й рівень | 11-16 | 0 - 8 | 0 балів – відповідь відсутня або тільки записані окремі фрази, що не висвітлюють суть завдання;<br>2 бали – вступник не закінчив відповідь, тобто не сформулював ключові моменти, але наблизився досить близько до відповіді, виконавши не менше половини логічних кроків;<br>4 бали – 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;<br>6 балів – правильна відповідь, але допускаються окремі неточності;<br>8 балів – повністю правильна відповідь, що включає в себе необхідні пояснення, з яких випливає аргументоване твердження |
| 3-й рівень | 17-18 | 0 - 11 | 0 балів – немає розв’язку або тільки записані формули, що не стосуються розв’язку завдання;<br>3 бали - вступник не закінчив розв‘язок , тобто не отримав відповіді, але в розв‘язку наблизився досить близько до неї , виконавши не менше половини логічних кроків;<br>6 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;<br>9 балів – правильне розв’язання завдання, але допускаються помилки у обчисленнях;<br>11 балів – повністю правильно розв’язане завдання, що включає в себе пояснення, посилання на нормативні документи, з яких випливає те чи інше твердження |

Остаточні результати виконання завдань з фахового вступного іспиту при вступі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра оцінюється екзаменаторами таким чином: оцінка, обрахована за шкалою від 0 до 100 балів, переводиться в шкалу 100-200 балів відповідно до таблиці:

Таблиця відповідності бала за фаховий вступний іспит,
обрахованого за 100-бальною шкалою, значенням шкали 100-200 балів

| Бал за фаховий вступний іспит за 100-бальною шкалою | Бал за 200-бальною шкалою |
|---|---|
| **30** | **100** |
| 31 | 101 |
| 32 | 103 |
| 33 | 104 |
| 34 | 106 |
| 35 | 107 |
| 36 | 109 |
| 37 | 110 |
| 38 | 111 |
| 39 | 113 |
| **40** | **114** |
| 41 | 116 |
| 42 | 117 |
| 43 | 119 |
| 44 | 120 |
| 45 | 121 |
| 46 | 123 |
| 47 | 124 |
| 48 | 126 |
| 49 | 127 |
| **50** | **129** |
| 51 | 130 |
| 52 | 131 |
| 53 | 133 |
| 54 | 134 |
| 55 | 136 |
| 56 | 137 |
| 57 | 139 |
| 58 | 140 |
| 59 | 141 |
| **60** | **143** |
| 61 | 144 |
| 62 | 146 |
| 63 | 147 |
| 64 | 149 |
| 65 | 150 |
| 66 | 151 |
| 67 | 153 |
| 68 | 154 |
| 69 | 156 |
| **70** | **157** |
| 71 | 159 |
| 72 | 160 |
| 73 | 161 |
| 74 | 163 |
| 75 | 164 |
| 76 | 166 |
| 77 | 167 |
| 78 | 169 |
| 79 | 170 |
| **80** | **171** |
| 81 | 173 |
| 82 | 174 |
| 83 | 176 |
| 84 | 177 |
| 85 | 179 |
| 86 | 180 |
| 87 | 181 |
| 88 | 183 |
| 89 | 184 |
| **90** | **186** |
| 91 | 187 |
| 92 | 189 |
| 93 | 190 |
| 94 | 191 |
| 95 | 193 |
| 96 | 194 |
| 97 | 196 |
| 98 | 197 |
| 99 | 199 |
| **100** | **200** |

Вступники, знання яких оцінено нижче 130 балів, до участі в наступних іспитах та у конкурсному відборі щодо вступу до Університету не допускаються.

Екзаменатор може позбавити вступника права складати тестування за:

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

Зразок зошита для відповідей наведено в додатку.