

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З.ГЖИЦЬКОГО

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. ректора університету
Іван ПАРУБЧАК
« 09 » квітня 2025 р.



ПРОГРАМА
вступного фахового випробування
для здобуття ступеня магістра
за спеціальністю G21 Біотехнології та біоінженерія
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
(ОП «Біотехнології та біоенергетика»)
на основі здобуття освітнього ступеня
«бакалавр»/«магістр»/ОКР «спеціаліст»

Програму розглянуто на засіданні
Приймальної комісії ЛНУВМБ
імені С.З.Гжицького
(протокол №6 від 09.04.2025 р.)

Програма фахового іспиту передбачає перевірку набуття вступником компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю G21 Біотехнології та біоінженерія галузі знань G Інженерія виробництво та будівництво для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Мета вступних випробувань – визначити рівень теоретичної підготовки вступників з фахових дисциплін, їх аналітичних здібностей, вміння узагальнювати теоретичну інформацію; здатність вирішувати типові професійні завдання.

Програма фахового випробування включає теоретичні питання з наступних дисциплін: біотрансформація органічних сполук та біоенергетика, біотехнологія біологічно активних речовин, процеси та апарати біотехнологічних виробництв, генетика (загальна та молекулярна).

РОЗДІЛ 1. Біотрансформація органічних сполук та біоенергетика

1. Біоконверсія рослинної сировини. Спиртове бродіння як метод біоконверсії. Біоетанол.

Актуальність біоконверсійних технологій на сучасному етапі розвитку суспільства. Загальна характеристика технологій біоконверсії. Сучасні ензимні технології біоконверсії. Шляхи інтенсифікації процесів біоконверсії. Методи біоконверсії у сільському господарстві.

Одержання етанолу з рослинної біомаси – один із шляхів біоконверсії. Мікроорганізми – продуценти етанолу. Термофільні етанолутворюючі бактерії. Етанолутворюючі бактерії роду *Zytoponas*. Загальна характеристика. Перетворення вуглеводів у *Zytoponas*. Регуляція метаболізму вуглеводів у *Zytoponas mobilis* і використання цього штаму в біотехнологічних системах. Синтез етанолу термофільними бактеріями та метаболізм моноцукридів. Біосинтез етанолу термофільними анаеробними бактеріями.

Біоетанол. Технологія виробництва. Екологічність біопалива. Перспективи використання біопалива.

2. Біоконверсія крохмальовмісної сировини. Целюлозо-лігнінові комплекси і їх біоконверсія.

Фізико-хімічні властивості крохмалю. Ферменти конверсії крохмалю. Мікроорганізми біоконверсії крохмалю. Біотехнологія одержання амілолітичних ферментів. Індукція і репресія. Вплив азотного живлення на синтез амілолітичних ферментів. Мінеральне забезпечення продуцентів амілолітичних ферментів. Вплив температури, рН середовища, рівня аерації на ріст мікроорганізмів та синтез ними ферментів.

Біоконверсія лігніну. Будова, властивості, розповсюдження лігніну. Мікроорганізми, що гідролізують лігнін. Характеристика ферментних систем, що беруть участь в мікробіологічній деградації лігніну. Біоконверсія соломи. Мікроорганізми, що використовуються в процесі біоконверсії соломи. Твердофазна ферментація соломи.

3. Використання крохмальвмістної сировини для одержання білково-ферментних препаратів.

Одержання комплексних білково-ферментних препаратів з глюкоамілазною активністю на крохмальвмісній сировині. Водорості як продуценти харчового та кормового білка. Виробництво кормового білка хлорелою та спіруліною. Водорості – продуценти ліпіди. Продуценти харчових білкових продуктів. Використання біомаси мікроміцетів як харчового білка. Харчові гідролізати дріжджові.

4. Біотехнологія одержання біогазу шляхом анаеробного зброджування відходів.

Біометаногенез та його етапи. Фактори, які впливають на біометаногенез і їх оптимізація. Технологічні аспекти виробництва біогазу. Будова та розповсюдження БГУ у світі. Конструкційні особливості реактора БГУ. Класифікація БГУ за принципом дії. Біогаз, його склад та використання. Шлам, його склад та використання. Шляхи вдосконалення біогазового виробництва. Сучасний стан виробництва біогазу в світі. Стан виробництва біогазу в Україні.

5. Біотехнологія утилізації органічних відходів за допомогою личинок синантропних мух та методом вермикультивування.

Переробка гною за допомогою личинок синантропних мух. Загальні відомості й біологічні особливості дощових черв'яків. Способи вирощування черв'яків. Підготовка субстрату (корму) для черв'яків. Методика формування лож і техніка закладки маточного поголів'я в субстрат. Умови утримання та оцінка стану популяції черв'яків у ложах. Методика розділення лож. Технологія вермикультивування взимку. Вермикультивування на присадибних ділянках. Вермикультура, її склад та використання. Біогумус його склад і використання.

6. Біоенергетика. Перспективи виробництва альтернативного палива з біологічної сировини. Екологічність біопалива. Фотосинтез. Біотехнологічні методи інтенсифікації фотосинтезу. Водорості як альтернативне джерело біопалива. Енергетична біосировина. Переробка та різні види біопалива. Рослинні олії та їх ефіри. Біостанол і біонафта.

РОЗДІЛ 2. Біотехнологія біологічно активних речовин

7. Сучасна біотехнологія у створенні та виробництві біологічно активних речовин.

Історичні аспекти розвитку біотехнології у світі. Сучасні досягнення біотехнології в науці. Субстрати, які використовуються для біотехнології. Біосинтез біологічно активних речовин (БАР) в умовах біотехнологічного виробництва (загальні положення). Необхідні умови для біосинтезу БАР. Параметри біотехнологічного процесу, що впливають на біосинтез БАР. Види технологічних процесів біосинтезу БАР.

8. Біотехнологія отримання біологічно активних речовин.

Первинні та вторинні метаболіти. Особливості накопичення біологічно активних речовин у культурі *in vitro*. Культивування продуктивних клітинних штамів. Селекція високопродуктивних клітинних штамів. Рекомбінантні білки - інсулін, інтерферон, гормон росту, вакцини, протипухлинні антибіотики. Біотехнологія виробництва рекомбінованих білків. Вимоги до мікроорганізмів у виробництві рекомбінованих білків. Біотехнологічне виробництво рекомбінантного інсуліну. Гормони росту людини. Механізм біологічної активності й перспективи застосування. Біосинтез органічних кислот. Біосинтез амінокислот методами біотехнології і їх застосування.

9. Біотехнологія виробництва вітамінів.

Значення вітамінів для людини. Джерела вітамінів. Біотехнологія виробництва водорозчинних вітамінів (рибофлавіну (вітамін B₂), ціанокоболаміну (вітамін B₁₂), пантотенової кислоти (вітамін B₃), вітаміну PP та аскорбінової кислот. (вітамін C). Біотехнологія виробництва жиророзчинних вітамінів (ергостерону (вітамін D₂), β-каротину – провітаміну вітаніну A та убіхінону. Перспективи розвитку біотехнології в отриманні вітамінних препаратів.

10. Біотехнологія ферментних препаратів. Інженерна ензимологія.

Ферменти, їх властивості та застосування. Особливості культивування мікроорганізмів-продуцентів ферментів. Протеолітичні ферменти. Амілолітичні та ліполітичні ферменти. Механізм каталітичної дії, загальні властивості та застосування ферментів у біотехнології. Імобілізація ферментів. Переваги іммобілізованих ферментів. Методи іммобілізації ферментів. Імобілізація клітин мікроорганізмів, тваринних і рослинних клітин. Носії для іммобілізації ферментів і цілих клітин. Шляхи вирішення проблем іммобілізації ферментів і цілих клітин. Поєднання функціонування біооб'єкту з технологічною операцією. Апаратне (апаратне) оснащення. Типи біореакторів. Застосування іммобілізованих біооб'єктів при створенні БАР на прикладах: отримання амінокислот та отримання 6-амінопеніциланової кислоти (6-АПК). Біокаталіз. Схема отримання іммобілізованої аміноацилази. Приклади ферментних препаратів для лікувальних цілей.

11. Біотехнологія антибіотиків.

Історія виробництва і застосування антибіотиків. Біологічна роль антибіотиків як вторинних метаболітів. Синтез мікробних екзополісахаридів. Мікробний синтез антибіотиків. β-лактамні антибіотики (пеніциліни, цефалоспорины й ін.) та їх продуценти. Групи антибіотиків, утворених актиноміцетами. Антибіотики полієнової структури (амфотерицин В, ністатин і ін.). Протипухлинні антибіотики. Умови ферментації антибіотиків. Ріст біомаси антибіотиків. Механізми захисту продуцентів від антибіотиків. Ретроінгібування антибіотиків. Схема біосинтезу β-лактамних антибіотиків (пеніцилінів і цефалоспоринів) з амінокислот. Механізми розвитку резистентності у бактерій до антибіотиків. Біотехнологічні аспекти, які безпосередньо пов'язані з процесом біосинтезу антибіотиків.

12. Біотехнологія одержання мікробних імунобіологічних препаратів.

Промислові методи одержання стероїдів та їх використання. Мікробні імунобіологічні препарати. Інтерферони. Класифікація інтерферонів. Промислове виробництво інтерферонів на основі природних джерел. Інтерлейкіни. Перспективи практичного застосування. Мікробіологічний синтез інтерлейкінів. Одержання продуцентів методами генетичної інженерії. Перспективи біотехнологічного виробництва. Пробіотики.

РОЗДІЛ 3. Генетика (загальна та молекулярна)

13. Клітина як основа спадковості. Будова та функції хромосом.

Значення генетики для вирішення проблем біотехнології, селекції, охорони природи, медицини. Основні етапи розвитку генетики. Методи сучасних генетичних досліджень.

Особливості будови хромосом еукаріот та прокаріот. Структура хроматину. Специфічність морфології; кількість, розмір та типи хромосом. Атипові зміни числа хромосом. Репродукція та функціонування хромосом.

14. Структурна організація ДНК у клітинах.

Структура ДНК. Хімічна будова нуклеїнових кислот. Подвійна спіраль. Білково-нуклеїнові взаємодії. Шляхи передачі інформації в живих системах: "центральна догма" молекулярної генетики. ДНК як генетичний текст: організація геномів.

Реплікація ДНК. Репарація ДНК. Пряма репарація. Ексцизійна репарація. Репарація не комплементарних пар основ місметчів. Неточний синтез ДНК. Репарація дволанцюгових розривів. Гомологічна рекомбінація ДНК.

15. Молекулярні основи спадковості.

Аналізуюче схрещування. **Взаємодія неалельних генів.** Взаємодія алелів одного гена. Дигібридні й полігібридні схрещування. Правило незалежного комбінування ознак.

Типи взаємодії неалельних генів (повне домінування, неповне домінування, над домінування, кодомінування). Комплементарність. Епістаз. Полімерія. Кількісні ознаки.

16. Хромосомне визначення статі й успадкування ознак, зчеплених із статтю. Хромосоми як групи зчеплення генів. Спадкування ознак, зчеплених зі статтю. Кросинговер. Генетичні наслідки обмінів ділянками між гомологічними хромосомами. Подвійний кросинговер. Інтерференція. Конверсія гена. Мітотичний кросинговер. Цитологічні докази кросинговеру. Карти хромосом прокаріотів. Статеві хромосоми.

17. Мінливість генетичного матеріалу. Генетичні процеси на рівні організму та популяції.

Мінливість генетичного матеріалу. Види мінливості. Фенотипічна та фенотипічна мінливість. Типи мутацій. Молекулярні механізми мутаційної мінливості. Помилки реплікації та репарації. Механізми виникнення поліплоїдій і анеуплоїдій. Індукція мутацій мутагенними факторами. Наслідки мутаційної мінливості.

Генетичні процеси у популяціях. Популяція як елементарна еволюційна структура. Поняття про мікроеволюцію. Мутації як елементарний еволюційний матеріал.

18. Молекулярна організація геномів. Еукаріотичні геноми.

Експресія генів (етапи експресії генетичної інформації). Генетичний код. Синтез білків (молекулярні механізми білкового синтезу). Транспортні РНК. Рибосома й механізм трансляції (велика та мала субодиниця рибосом). Експресія генів у прокаріотів (транскрипція, ініціація, елонгація, термінація). Регуляція транскрипції. Експресія генів в еукаріот (ініціація транскрипції, елонгація транскрипції, процесинг і термінація синтезу мРНК, особливості білкового синтезу в еукаріотів).

Загальні риси будови еукаріотичних геномів. Класифікація генів багатоклітинних організмів. Кластерні гени (тандемні повтори, сегментні дуплікації, інтерсперсні (мобільні) елементи). Основні типи еукаріотичних мобільних елементів (ДНК-транспозони, LTR-ретропозони, інтерсперсні елементи LINE). Генетичні ефекти активності мобільних елементів. Еволюційна зміна геномів.

19. Епігенетична та цитоплазматична спадковість: генетика мітохондрій і хлоропластів.

Епігенетичне успадкування (конститутивний гетеро хроматин, HP1-залежна система репресії). Метилювання ДНК. Гетерохроматин і РНК-інтерференція. Ефект положення гена. Цитоплазматична спадковість: генетика мітохондрій і хлоропластів. Молекулярні механізми, які забезпечують експресію генетичної інформації в органелах. Геноми мітохондрій. Перебудови геномів мітохондрій. Геном хлоропластів. Основні характеристики спадкування генів органел.

20. Генетика статі та індивідуального розвитку. Генетика людини.

Генетика статі. Механізми визначення статі (прогамний і епігамний типи визначення статі, алельний механізм визначення статі). Успадкування ознак і стать (ознаки зчеплені зі статтю). Компенсація дози генів і походження статевих хромосом. Генетика індивідуального розвитку. Генетичний контроль розвитку *Drosophila*.

Універсальність генетичних законів. Людина як генетичний об'єкт. Геном людини. Проект розшифрування геному людини. Дослідження індивідуальних геномних варіацій. Визначення типів успадкування в людини. Складання родоводів. Кількісні і багатofакторні ознаки людини. Близнюковий метод і метод приймків. Генеалогічний метод. Спадкові хвороби. Причини спадкових захворювань. Класифікації спадкових хвороб за фенотипом. Трисомія-21. Трисомія-18. Трисомія-13.

21. Генетична інженерія і методи молекулярної генетики.

Сучасні підходи для здійснення різноманітних маніпуляцій із молекулами ДНК. Методи генетичної інженерії (основні ферменти генної інженерії – рестрикційні ендонуклеази, полімерази, лігази). Клонування ДНК. Геномні бібліотеки. Полімеразна ланцюгова реакція. Аналіз структури й експресії генів і геномів. Експресія рекомбінантних білків. Генетична

інженерія мікробіологічних систем. Генетична інженерія рослин. Генетична інженерія тварин. Генна терапія.

РОЗДІЛ 4. Процеси і апарати біотехнологічних виробництв

22. Біотехнологічні виробничі системи. Передферментаційні процедури. Загальні методи біотехнології та апаратура для процесів біосинтезу. Апаратура для підготовки поживних середовищ. Обладнання для транспортування і дозування рідких матеріалів.

Стерилізаційні процедури. Живильні середовища та методи їх стерилізації. Збереження біологічної повноцінності середовищ при їх стерилізації. Апаратура для стерилізації поживних середовищ. Багатоетапність підготовки посівного матеріалу й контроль чистоти культури.

Методи стерилізації повітря під час культивування мікроорганізмів. Типи фільтрувальних матеріалів для стерилізації повітря, їх вибір. Барботажне обладнання. Способи стерилізації апаратури та комунікації. Періодична і безперервна стерилізація.

23. Ферментаційне устаткування. Класифікація ферментаційних процесів по технологічних параметрах (періодичний, напівперіодичний, безперервний). Глибинна та поверхнева ферментації. Конструкція ферментерів. Класифікація ферментерів за конструкцією, способом введення енергії та перемішування. Підготовчі операції для проведення біосинтезу.

Піноутворення і піногасіння, регулювання рівня піни. Фізико-хімічні методи піногасіння. Механічні методи піногасіння.

24. Відділення цільових продуктів біосинтезу. Принципи та типові технологічні рішення виділення цільових продуктів біосинтезу. Способи концентрування біомаси: відстоювання, флотація, центрифугування. Оптимізація процесу фільтрування. Типові конструкції ємнісних фільтрувальних апаратів циклічної дії. Установки для зневоднення біошроту. Сепарація: трубчасті сепаратори, тарілчасті сепаратори.

Концентрування нативних розчинів. Випарювання: технологічний розрахунок трубчастого вакуум-випарного апарата з висхідною плівкою, роторні вакуум-випарні апарати, скляні випарні апарати періодичної дії для концентрування цільових продуктів мікробіологічного синтезу. Мембранні процеси концентрування і розділення: мікрофільтрування, ультрафільтрування, нанофільтрування, зворотний осмос. Поняття про селективність і проникливість мембран. Класифікація мембран. Існуючі і перспективні конструкції апаратів для баромембранних процесів очищення і концентрування продуктів мікробіологічного синтезу. Дифузійні і електродифузійні процеси очищення розчинів, що містять ферменти.

25. Сорбційні методи вилучення цільових продуктів. Сорбційна та розподільча хроматографія. Афінна хроматографія для ферментів. Мембранні технології поділу. Оброблення нативних розчинів методами рідинної екстракції та осадження. Рідинна екстракція.

Оброблення біомас і твердофазова екстракція. Дезінтеграція біомас та подальша обробка дезінтегрованої біомаси. Твердофазова екстракція: апаратура (ємнісні екстрактори з перемішувальним пристроєм, перколятори, тощо) та технологічні розрахунки.

26. Технологічні процеси сушки продуктів біосинтезу. Способи сушки продуктів. Вакуум-висушування, розпилююча та сублімаційна сушка. Сублімаційне сушіння. Вакуум-сушильні шафи. Вальцові сушарки. Технологічні розрахунки сушильної апаратури. Товарні форми продуктів біосинтезу. Фасування, пакування, зберігання.

Рекомендована література

Базова

1. Біотехнологія : навч. посіб. / за ред. О. О. Воронкова та ін. Дніпро : Ліра, 2018. Т. 1. 200 с.
2. Біоконверсія відходів [Електронний ресурс] : навч. посібник / А. П. Белінська [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 198 с.
3. Біоенергетичні системи в аграрному виробництві / [Голуб Г.А., Кухарець С.М. Марус О.А. та ін.]; за ред. Г.А. Голуба. – К.: НУБіП України, 2017. – 229 с.
4. Виробництво та використання дизельного біопалива. Механікотехнологічні основи: монографія. / Голуб Г. А., Павленко М. Ю., Чуба В. В.; за ред. Г. А. Голуба. – К.: НУБіП України, 2017. – 340 с.
5. Дігтяр С. В., Єлізаров М. О., Мазницька О. В., Никифорова О. О., Новохатко О. В., Пасенко А. В., Сакун О. А. Галузі сучасної біотехнології: нав. підр. для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / за ред. проф. В. В. Никифорова. Кременчук: ПП Щербатих О. В., 2021. 184 с.
6. Загальна біотехнологія [Електронний ресурс] : лаб. практикум для здобув. освіт. рівня "Бакалавр" спец. 162 "Біотехнології та біоінженерія" освіт.– проф. програми "Біотехнологія" ден. та заоч. форм навч. / уклад. : Ю. М. Пенчук. Нац. ун–т харч. технол. Київ : НУХТ, 2019. 74 с.
7. Кравченко О. О., Мавчук О. М., Остапченко Л. І. Загальна біотехнологія: навч. посіб. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2019. 269 с.
8. Кляченко О. Л., Коломієць Ю.В., Бородай В.В., Субін О.В. Біотехнологія та біоінженерія : навч. посіб. : Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 650 с.
9. Мельничук М. Д., Кляченко О. Л. Біотехнологія в агросфері: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Київ : ФОП Корзун Д.Ю., 2014. 247 с.
10. Пляцук Л. Д., Черниш Є. Ю. Екологічна біотехнологія: принципи створення біотехнологічних виробництв: навч. посіб. Суми: Сумський державний університет, 2018. 293 с.
11. Сучасні проблеми молекулярної біотехнології / [С. І. Дубінін, В. О. Пілюгін, В.А. Ваценко та ін.]. – Полтава, 2016. – 395 с.

12. Лобова О.В., Левішко А.С., Гуменюк І.І. Біотехнології: Навч. посібник. – К.: Видавництво НУБіП України 2021. с. 548.
13. Екологічна біотехнологія: принципи створення біотехнологічних виробництв : навчальний посібник / Л. Д. Пляцук, Є. Ю. Черниш. – Суми : Сумський державний університет, 2018. – 293 с.
14. Технології мікробного синтезу : конспект лекцій / О. О. Кравченко, В.О. Мельник. – Миколаїв : МНАУ, 2020. – 88 с.
15. Капрельянц Л. В. Теоретичні основи біотехнології. – Харків, 2020. – 291 с.
16. Кравченко О.О., Савчук О.М., Остапченко Л.І. Основи біотехнології. Навчальний посібник. – К.: ВПЦ КНУ. – 2019 р.14.
17. Огурцов О.М. Теоретичні основи біотехнології та біоінженерії. Молекулярна та хімічна біофізика: навч. посіб. / О. М. Огурцов, О. М. Близнюк, Н.Ю. Масалітіна. – Харків : НТУ «ХПИ», 2021. – 352 с.

Допоміжна

1. Буцяк В.І., Кравців Р.Й., Буцяк Г.А., Колотницький А.Г. Біотехнологія для всіх/ тлумачний словник біотехнологічних термінів. - Львів: Тріада плюс, 2009.- 114 с.
2. Гелетуха Г., Кобзарь С. Впровадження біогазових установок у сільському господарстві України// Пропозиції. – 2001. - №11. –С.26-27.
3. Дудна Д., Стернберг С. Зламати ДНК. Редагування генома та контроль над еволюцією / пер. з англ. Литвиненко Г. Київ: Наш формат, 2019. 296 с.
4. Byong H. Lee. Fundamentals of Food Biotechnology. John Wiley & Sons, Ltd, UK, 2015. 664 p.
5. Галузі сучасної біотехнології : підручник для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / Дігтяр С. В., Єлізаров М. О., Мазницька О. В., Никифорова О. О., Новохатько О. В., Пасенко А. В., Сакун О. А. Загальна редакція професора Никифорова В. В. Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2021 – 126 с.
6. Краснопольський Ю. М., Пилипенко Д. М. Фармацевтична біотехнологія: сьогодення та майбутнє : навчальний посібник для студентів біотехнологічних спеціальностей. Харків : ТОВ «Друкарня Мадрид», 2022. 151 с.
7. Сатарова Т. М., Абраїмова О. Є., Вінніков А. І., Черенков А. В. Біотехнологія рослин: навчальний посібник. Дніпропетровськ: Адверта, 2016. 136 с.
8. Стасевич М., Милянч А., Гузьова І. Обладнання технологічних процесів фармацевтичних та біотехнологічних виробництв. Вінниця: Нова Книга, 2012. 408 с.
9. Сидоров Ю.І., Влезло Р.Й., Новіков В.П. Процеси і апарати мікробіологічної промисловості (3 томи). – Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2004. – 252 с
10. Технологія пробіотиків: Підруч. / С.О. Старовойтова, О.І. Скроцька, Ю.М., Пенчук, Т.П. Пирог. – К.: НУХТ, 2012. – 318 с.

11. Стрельчук С.І., Демідов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції. – К.:Фітосоціоцентр, – 2000. – 292с.
12. Сиволоб А.В., Рушковський С.Р., Кир'яченко С.С. та ін. Генетика – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ

Оцінювання вступного фахового випробування для здобуття освітнього ступеня Магістр проводиться за 200-бальною шкалою (від 100 до 200 балів). Позитивна оцінка становить не менше 100 балів. Екзаменаційний білет містить чотири питання, кожне з яких оцінюється по 25 балів максимально.

За повну та правильну відповідь на всі запитання вступник може набрати максимально 200 балів (за 200-бальною шкалою).

При цьому до участі в конкурсному відборі допускаються особи, які отримали за результатами вступного фахового випробування не менше 100 балів.

Критерії оцінювання відповідей на питання фахового вступного випробування:

- відповідь у 90–100% від кількості балів оцінюється, якщо вступник у повному обсязі розкрив зміст питання; здатен формувати висновки й узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями; правильно розв'язав завдання;
 - відповідь у 70–80% від кількості балів оцінюється, якщо вступник достатньо повно розкрив зміст відповіді, але при викладанні деяких аспектів не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки; правильно розв'язав завдання, але допустив незначні неточності;
 - відповідь у 50–60% від кількості балів оцінюється, якщо вступник у цілому розкрив основний зміст питання, але без обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки; завдання розв'язав не повністю;
- відповідь до 50% від кількості балів оцінюється, якщо вступник недостатньо розкрив зміст теоретичних питань і практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності; завдання розв'язав частково або неправильно.