

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН**



«Затверджую»

Д. біол. н. Яценкор. НААН

Салига Ю. Т.

05 2024 р.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ВСТУПНОГО ІСПИТУ
ДО АСПІРАНТУРИ
В ІСТИТУТІ БІОЛОГІЇ ТВАРИН НААН
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 211 – ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА**

Затверджено вченою радою
Інституту біології тварин НААН
Протокол № 8 від «17» 05 2024 р.

ЛЬВІВ - 2024

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ до аспірантури у 2024 році здійснюється на конкурсній основі, відповідно до Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2024 р., затвердженим наказом МОН України від 06.03.2024 р. № 266 та зареєстрованих в Міністерстві юстиції 14.03.2023 року за номером № 379/41724; Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 року № 261 (у редакції від 19 травня 2023 року № 502 «Про внесення змін до деяких постанов КМ України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів»); Правил прийому до аспірантури ІБТ НААН у 2024 році.

**Перелік основних дисциплін, що входять до програми
вступного іспиту в ІБТ НААН зі спеціальності 091–
Біологія та біохімія :**

1. Загальна біохімія;
2. Фізіологія людини і тварин;
3. Актуальні питання сучасної біології.

Вступна програма створена на основі знань програми рівня вищої освіти магістра зі спеціальності 091- Біологія та біохімія

ЧАСТИНА I ЗАГАЛЬНА БІОХІМІЯ

1. Предмет, методи і завдання біохімії.
2. Біосинтез протеїнів. Класифікація, структура і функції протеїнів.
3. Біосинтез амінокислот і його значення для організму людини і тварин
4. Загальна характеристика вітамінів. Класифікація вітамінів за їх роллю в організмі.
5. Роль окремих жиро- та водорозчинних вітамінів для діяльності організму
6. Описати ензими та їх значення.
7. Загальні властивості ензимів. Хімічна природа ензимів. Ізоферменти
8. Загальна характеристика гормонів. Залози внутрішньої та зовнішньої секреції. Роль гормонів для життєдіяльності організму?
9. Транскрипція. Гени (структурні і регуляторні). Екзони, інтрони. Трансляція. Реакції матричного синтезу (реплікація, транскрипція, трансляція).
10. Обмін речовин та його значення.
11. Ліпопротеїни. Будова і функція.
12. Цикл трикарбонових кислот і його роль у метаболізмі клітин.
13. Інсулін: будова, участь в регуляції метаболічних процесів. Специфіка в дії на рецептори органів-мішеней. Інсуліноподібні фактори росту.
14. Характеристика буферних систем крові.
15. Характеристик травних протеаз. Пристінкове травлення в кишечнику.
16. Сучасні уявлення про механізм скорочення м'язової тканини. Послідовність біохімічних процесів при скороченні та розслабленні.
17. Хімічний склад нервової тканини. Особливості обміну речовин в нервовій тканині. Роль глутамату.
18. Глюконеогенез.
19. Ліпогенез.
20. Пентозофосфатний шлях окислення гексоз.
21. Синтез та розпад глікогену.
22. Дезамінування амінокислот. Синтез сечовини.
23. Ензими та субстрати. Регуляція ензиматичних процесів у клітині.
24. Синтез жирних кислот.
25. Важливіші функції печінки. Роль печінки в обміні речовин

ЧАСТИНА II ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН:

1. Предмет і методи фізіології.
2. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Автоматизм серця.
3. Роль судин у кровообігу.
4. Структурна організація і функція дихальних шляхів.
5. Фізіологія дихання. Дихальні м'язи і вентиляція легень.
6. Травна система, її структура та функції.
7. Процеси травлення у багатокамерному шлунку жуйних тварин. Значення мікрофлори і мікрофауни рубця.
8. Структурна організація і функції нирок.

9. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови птахів, процесів їхньої життєдіяльності.
10. Система крові і пігменти крові.
11. Поняття про систему гемостазу.
12. Структурна організація і особливості функціонування печінки.
13. Коротка анатомо-гістологічна характеристика жовчного міхура, жовчних шляхів, печінки.
14. Склад і фізіологічне значення цереброспінальної рідини.
15. Характеристика серозних порожнин.
16. Структура і функції грудної залози.
17. Особливості будови, іннервації та механізмів скорочення посмугованих скелетних і гладких м'язів.
18. Фізіологія аналізаторів.
19. Залози внутрішньої секреції.
20. Фізіологія розмноження.
21. Імунітет, його види. Фагоцитоз. Імунна система. Алергічні реакції організму.
22. Фізіологія лактації.
23. Нервово-гуморальна регуляція серцево-судинної системи.
24. Вегетативна нервова система. Симпатичні і парасимпатичні відділи ВНС їх структурні та функціональні особливості.
25. Обмін води і мінеральних речовин, регуляція цих процесів в організмі людини і тварин.

ЧАСТИНА III

Актуальні питання сучасної біології

1. Вплив особливостей сучасної біології на методологію досліджень
2. Біологічне різноманіття. Шляхи збереження.
3. Бактерії, археї, еукаріоти. Особливості будови, подібні та відмінні риси.
4. Формування просторової структури протеїнів. Типи вторинної структури протеїнів.
5. Функції протеїнів. Механізми ферментативного каталізу.
6. Гістонові протеїни. Структура нуклеосоми.
7. Організація геномів прокариотів. Структура оперону.
8. Унікальні послідовності в геномах еукаріотів. Послідовності, що повторюються в геномах еукаріотів. Типи повторів.
9. Мозаїчна будова гена еукаріотів.
10. Хімічна будова нуклеїнових кислот.
11. Загальні характеристики процесу транскрипції. Стадії. Особливості транскрипції прокариотів та еукаріотів.
12. Генетичний код та його властивості.
13. Структура тРНК.
14. Структура рибосоми.
15. Загальні характеристики процесу трансляції. Стадії. Особливості транскрипції прокариотів та еукаріотів.
16. Генна інженерія. Етапи створення ГМО.
17. Неклітинні форми життя. Віруси, плазмідні, пріони. Особливості

- організації.
18. Біорізноманіття, біоресурси. Причини деградації біорізноманіття.
 19. Кріобіологія. Визначення, основні напрями. Значення для збереження біорізноманітності. Біобанкінг.
 20. Нанотехнології. Молекулярні технології в медицині. Редагування геному з CRISPR/Cas9.
 21. Сучасні досягнення біології. Наукові відкриття удостоєні Нобелівської премії у галузі медицини за останні роки.
 22. Значення ГМО в сучасних інноваційних біотехнологіях.
 23. Молекулярні біотехнології. Застосування в сільському господарстві .
 24. Рівні організації живої матерії. Організм. Популяція. Біоценоз.
 25. Безпека ГМО. Етичний та релігійний аспекти.