



Co-funded by
the European Union



National University of Water
and Environmental
Engineering

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою
Кафедра водних біоресурсів

05-03-161M

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

поточного контролю знань з навчальної дисципліни
«Методологія наукових досліджень» (змістовий модуль 1)
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Охорона, відтворення та
раціональне використання гідробіоресурсів»
спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»
денної та заочної форми навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІАЗ
Протокол № 23 від 27.08.2024 р.

Рівне – 2024

Тестові завдання поточного контролю знань з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» (змістовий модуль 1) для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форми навчання. [Електронне видання] / Бедункова О. О. – Рівне : НУВГП, 2024. – 39 с.

Укладач: Бедункова О. О., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, доктор біологічних наук, професор.

Відповідальний за випуск: Полтавченко Т. В., к.вет.н., доцент, завідувачка кафедри водних біоресурсів.

Керівник групи забезпечення
спеціальності 207
«Водні біоресурси та аквакультура»

Сондак В. В.

AFISHE «Development of Aquaculture and Fisheries Education for Green Deal in Armenia and Ukraine: from Education to Ecology»
<https://www.afishe.eu/>

Матеріали опубліковані як частина проєкту ЄС, який фінансується за підтримки Європейської комісії. Ця публікація відображає погляди авторів і Європейська комісія не може нести відповідальності за використання будь-якої інформації, що тут міститься.

© О. О. Бедункова, 2024

© НУВГП, 2024

Зміст

Вступ	3
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ 1	4
Рівень 1	4
Рівень 2	21
Рівень 3	33
Рекомендована література	39

ВСТУП

Дані методичні вказівки спрямовані на підготовку та контроль знань студентів після опанування лекційного та матеріалу та виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» у межах змістового модуля 1. Тестові завдання охоплюють широке коло питань, у т. ч. стосуються основних понять і методів статистичного аналізу, використовуваних у наукових дослідженнях, зокрема в галузі аквакультури. Основний акцент зроблено на розрахунок і застосування таких показників, як середні величини, мода, медіана, дисперсія та інші статистичні параметри, що дозволяють оцінити центральні тенденції та варіативність у вибірках.

Методичні вказівки допоможуть студентам закріпити знання, отримані в ході теоретичного і практичного навчання, та підготуватися до складання проміжного та підсумкового контролю знань.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ 1

Рівень 1

Обрати одну правильну відповідь серед наведених

1. Що є вирішальним фактором для росту всіх організмів в аквакультурі?
 - A) Температура води
 - B) Кількість світла
 - C) Тип корму
 - D) Солоність води
 - E) Рівень кисню
2. Який найбільший експортер риби у світі у 2018 році?
 - A) Китай
 - B) Норвегія
 - C) США
 - D) В'єтнам
 - E) Індія
3. Який метод дозволяє уникнути впливу навколишнього середовища на вирощування риби?
 - A) Закрита система
 - B) Відкрита система
 - C) Полузакрита система
 - D) Використання природних водойм
 - E) Використання генетично модифікованих видів
4. Який тип аквакультури спрямований на вирощування риби для постачання до ресторанів?
 - A) Речовино-сировинна аквакультура
 - B) Сервісно-функціональна аквакультура
 - C) Інформаційно-пізнавальна аквакультура
 - D) Чуттєво-емоційна аквакультура
 - E) Природоохоронна аквакультура

5. Яка країна є найбільшим виробником атлантичного лосося у світі?

- A) Норвегія
- B) Чилі
- C) Шотландія
- D) Франція
- E) Японія

6. Який основний продукт сервісно-функціональної аквакультури?

- A) Послуги та функції, надані гідробіонтами
- B) Риба для споживання
- C) Вирощування перлів
- D) Моллюски для косметичних засобів
- E) Водорості для харчових продуктів

7. Що таке підкислення морів і чому це проблема?

- A) Підвищення кислотності води через збільшення CO₂, що впливає на морське життя
- B) Зниження рівня солі в океані, що знищує корали
- C) Зменшення вмісту кисню у воді через забруднення
- D) Підвищення температури води, що знищує екосистеми
- E) Збільшення сміття в океані, що шкодить рибі

8. Яке твердження описує речовино-сировинну аквакультуру?

- A) Продукт – речовина, з якої складається тіло гідробіонту або вироблене ним
- B) Продукт – послуги та функції, надані гідробіонтами
- C) Продукт – інформація для наукових досліджень
- D) Продукт – емоції та почуття від контакту з гідробіонтами
- E) Продукт – рекреаційні послуги

9. Що є основним джерелом забруднення океанів?

- A) Пластикове сміття
 - B) Викиди з промислових заводів
 - C) Надмірний рибний вилов
 - D) Сільськогосподарські пестициди
 - E) Туристичне сміття
10. Як підвищення рівня CO₂ впливає на морське середовище?
- A) Призводить до підкислення морів
 - B) Підвищує температуру води
 - C) Зменшує кількість риби
 - D) Викликає ріст водоростей
 - E) Знижує рівень кисню у воді
11. Що є основним методом отримання конкретних фактів або істини у рибництві та аквакультури?
- A) Метод дослідження
 - B) Методика аналізу
 - C) Спостереження за середовищем
 - D) Аналіз літератури
 - E) Експеримент у полі
12. Які досліді проводяться у спеціально обладнаних лабораторіях або акваріальних комплексах?
- A) Наукові досліді
 - B) Науково-господарчі досліді
 - C) Виробничі досліді
 - D) Польові досліді
 - E) Клінічні досліді
13. Що є основною метою виробничих дослідів у рибництві?
- A) Розробка практичних рекомендацій
 - B) Вивчення теоретичних аспектів
 - C) Оцінка популяцій риб
 - D) Аналіз генетичних змін
 - E) Спостереження за природними процесами

14. Який з методів включає систематичне цілеспрямоване дослідження об'єкту у природі без втручання дослідника?
- A) Спостереження
 - B) Експеримент
 - C) Лабораторний аналіз
 - D) Польовий дослід
 - E) Моделювання
15. Який тип експерименту проводять в ізольованих умовах, таких як акваріуми або лабораторії?
- A) Штучний експеримент
 - B) Природний експеримент
 - C) Науково-господарчий дослід
 - D) Виробничий дослід
 - E) Польовий експеримент
16. Який етап наукової роботи включає планування і організацію досліджень?
- A) Перший етап
 - B) Другий етап
 - C) Третій етап
 - D) Четвертий етап
 - E) Фінальний етап
17. Що є основним завданням патентного пошуку у наукових дослідженнях?
- A) Забезпечити конкурентоспроможність і уникнути дублювання досліджень
 - B) Провести лабораторний аналіз
 - C) Розробити нові методи досліджень
 - D) Оцінити ресурси для проведення експерименту
 - E) Вивчити ринок нових технологій

18. Який метод дослідження дозволяє оцінити інтенсивність і спрямованість біосинтетичних процесів у риб?

- A) Фізіолого-біохімічний метод
- B) Моделювання
- C) Лабораторний аналіз
- D) Спостереження
- E) Польовий дослід

19. Що є основним завданням розробки методики проведення наукових досліджень?

- A) Опис ходу досліджень, включаючи послідовність робіт і вимірювань
- B) Розробка нових технологій для рибництва
- C) Оцінка результатів попередніх досліджень
- D) Вивчення біорізноманіття
- E) Спостереження за поведінкою риб

20. Які показники необхідно подавати у стандартних міжнародних одиницях виміру при проведенні експериментів?

- A) Всі показники, отримані в ході експерименту
- B) Лише температурні показники
- C) Показники рівня солоності води
- D) Витрати на проведення експерименту
- E) Оцінка популяцій риб

21. Що є головною метою експерименту?

- A) Отримання нових знань через зміну параметрів об'єкта
- B) Вивчення літературних джерел
- C) Проведення систематичних спостережень
- D) Аналіз вже відомих даних
- E) Узагальнення результатів досліджень

22. Який тип експерименту передбачає зміну тільки одного фактора?

- A) Однофакторний експеримент

- B) Головний експеримент
- C) Натуральний експеримент
- D) Моделювання
- E) Польовий експеримент

23. Що є суттєвим для забезпечення коректності експерименту?

- A) Уникнення систематичних помилок
- B) Використання великих вибірок
- C) Залучення кількох дослідників
- D) Проведення експерименту лише в лабораторних умовах
- E) Використання сучасного обладнання

24. Як називається спрощена модель реальної системи, яка використовується для вивчення оригіналу?

- A) Моделювання
- B) Експеримент
- C) Спостереження
- D) Фітотрон
- E) Аналіз даних

25. Що є прикладом реальної моделі в аквакультури?

- A) Акваріум з населенням, що моделює природне водоймище
- B) Математична модель процесів обміну речовин
- C) Концептуальна модель потоку енергії
- D) Лабораторний аналіз
- E) Комп'ютерна симуляція

26. Як називається модель, що описує оригінал за допомогою математичних символів?

- A) Математична модель
- B) Реальна модель
- C) Концептуальна модель
- D) Ідеальна модель
- E) Фізична модель

27. Що слід робити, якщо отримані результати експерименту є суперечливими?

- A) Повторити дослідження
- B) Змінити методику
- C) Збільшити кількість факторів, що досліджуються
- D) Залишити дослідження без змін
- E) Залучити більше дослідників

28. Що є основною проблемою при роботі з реальними моделями?

- A) Труднощі в обґрунтуванні адекватності моделі оригіналу
- B) Високі витрати на проведення досліджень
- C) Відсутність спеціального обладнання
- D) Неможливість контролю змінних факторів
- E) Занадто складні для аналізу дані

29. Який метод використовується для вивчення фізичних процесів у лабораторних умовах?

- A) Лабораторний експеримент
- B) Моделювання
- C) Польовий експеримент
- D) Спостереження
- E) Концептуальне моделювання

30. Що необхідно для підвищення якості експериментальних даних у польових дослідженнях?

- A) Попереднє "відпрацювання" методики на холостих пробах
- B) Використання найдорожчого обладнання
- C) Включення більше факторів для дослідження
- D) Проведення експерименту в ізольованих умовах
- E) Підвищення кваліфікації дослідників

31. Що є основним предметом біометрії?

- A) Група біологічних об'єктів
- B) Математичний аналіз даних

- C) Оцінка генетичної різноманітності
D) Вивчення адаптивних механізмів
E) Моделювання екосистем
32. Яка ознака є кількісною?
A) Вміст білка в м'ясі
B) Стать особини
C) Тип нервової діяльності
D) Забарвлення зовнішнього покриву
E) Пігментація шкіри
33. Частина генеральної сукупності, що правильно її відображає, називається:
A) Вибіркова сукупність
B) Групова вибірка
C) Генетична група
D) Випадкова група
E) Основна сукупність
34. Мінливість у біологічних об'єктів – це:
A) Здатність організмів відрізнятися від батьків
B) Незмінність генетичної інформації
C) Стабільність в умовах середовища
D) Постійність фізіологічних процесів
E) Відсутність змін у розвитку
35. Які вибірки називають великими у біометрії?
A) Понад 30 особин
B) До 20 особин
C) Від 10 до 20 особин
D) Менше 10 особин
E) Більше 50 особин
36. Термін "репрезентативність" у біометрії означає:
A) Достовірне відображення структури генеральної сукупності
B) Велика кількість досліджуваних особин

- C) Висока точність вимірювань
D) Незалежність результатів від умов середовища
E) Максимальна варіативність ознак
37. Яка ознака вважається якісною?
A) Забарвлення зовнішнього покриття тіла
B) Маса риби
C) Розмір плавців
D) Вміст жиру в організмі
E) Швидкість росту
38. Яка мінливість передається у спадок?
A) Спадкова мінливість
B) Модифікаційна мінливість
C) Онтогенетична мінливість
D) Неспадкова мінливість
E) Фенотипічна мінливість
39. Метою кореляційного аналізу є:
A) Встановлення напряму та форми зв'язку між ознаками
B) Оцінка впливу середовища на ознаки
C) Визначення генетичних особливостей популяції
D) Вивчення поведінкових реакцій
E) Моделювання фізіологічних процесів
40. Варіаційний ряд передбачає:
A) Розташування даних у порядку ранжування
B) Випадкова вибірка з генеральної сукупності
C) Середнє значення ознак у групі
D) Математичний аналіз варіативності
E) Обчислення кореляційних зв'язків
41. Основною метою наукового дослідження є:
A) Отримання нових знань
B) Виконання попереднього аналізу

- C) Підготовка звіту
- D) Залучення інвесторів
- E) Пошук партнерів

42. Відмінною рисою фундаментальних досліджень є:

- A) Вони не мають визначених комерційних цілей
- B) Вони завжди мають практичне застосування
- C) Вони спрямовані на вирішення соціальних проблем
- D) Вони завжди виконуються за замовленням бізнесу
- E) Вони завжди здійснюються в лабораторних умовах

43. Кінцевий результат прикладних досліджень:

- A) Рекомендації щодо створення технічних нововведень
- B) Відкриття нових природних законів
- C) Створення нових теоретичних моделей
- D) Підготовка фундаментальної теорії
- E) Опублікування наукових статей

44. Вид наукової діяльності, спрямований на створення нових матеріалів:

- A) Експериментальні розробки
- B) Теоретичні дослідження
- C) Концептуальні дослідження
- D) Фундаментальні розробки
- E) Прикладні теорії

45. Дослідження, спрямовані на пошук шляхів створення нових технологій:

- A) Прикладні пошукові дослідження
- B) Фундаментальні дослідження
- C) Теоретичні дослідження
- D) Дисертаційні дослідження
- E) Лабораторні експерименти

46. Джерело фінансування госпдоговірних досліджень:

- A) Кошти договорів з підприємствами та організаціями
 - B) Кошти держбюджету
 - C) Кошти міжнародних грантів
 - D) Кошти університетських фондів
 - E) Спонсорська допомога
47. Головна мета фундаментальної науки:
- A) Пізнання законів, які управляють поведінкою та взаємодією базисних структур природи
 - B) Створення нових технологій
 - C) Virшення технічних проблем
 - D) Задоволення потреб бізнесу
 - E) Проведення комерційних досліджень
48. Завершення фундаментальних досліджень передбачає:
- A) Науковими публікаціями та рекомендаціями для прикладних досліджень
 - B) Впровадженням нових технологій у виробництво
 - C) Створенням нових продуктів для ринку
 - D) Розробкою бізнес-плану
 - E) Отриманням патенту
49. Характеристикою прикладних досліджень є:
- A) Вони спрямовані на здобуття нових знань для досягнення практичних цілей
 - B) Вони завжди фінансуються державним бюджетом
 - C) Вони займаються лише фундаментальними питаннями
 - D) Вони не мають практичного застосування
 - E) Вони проводяться виключно в університетах
50. Наука, що часто називається академічною це:
- A) Фундаментальна наука
 - B) Прикладна наука
 - C) Соціальна наука
 - D) Інженерна наука

Е) Економічна наука

51. Що таке теорія?

- А) Система узагальненого знання
- В) Емпіричне спостереження
- С) Набір інструкцій
- Д) Збір даних
- Е) Методика експерименту

52. Що таке аксіома?

- А) Положення, яке приймається без доказу
- В) Результат експерименту
- С) Набір гіпотез
- Д) Алгоритм дослідження
- Е) Теоретична модель

53. Що визначає метод?

- А) Спосіб досягнення мети
- В) Структуру звіту
- С) Порядок виконання експерименту
- Д) Пояснення отриманих даних
- Е) Визначення гіпотези

54. Методологія науки передбачає:

- А) Вчення про методи наукової діяльності
- В) Практичне застосування теорії
- С) Система обробки даних
- Д) Набір гіпотез та аксіом
- Е) Підготовка наукового звіту

55. Що таке синтез у наукових дослідженнях?

- А) Поєднання окремих частин у єдине ціле
- В) Розчленування явища на складові
- С) Формулювання гіпотез
- Д) Пошук нових даних

Е) Обчислення статистичних показників

56. Що таке експеримент?

- A) Метод дослідження на моделі об'єкта
- B) Теоретичний аналіз явища
- C) Збір статистичних даних
- D) Формулювання теорій
- E) Опис наукового процесу

57. Що таке алгоритм?

- A) Набір інструкцій для досягнення результату
- B) Теоретичне пояснення явища
- C) Збір даних для дослідження
- D) Обробка отриманих результатів
- E) Статистичний аналіз даних

58. Що таке технологія у широкому розумінні?

- A) Сукупність методів, процесів і матеріалів
- B) Конкретний прийом експерименту
- C) Набір аксіом і гіпотез
- D) Опис наукового методу
- E) Збір даних для дослідження

59. Системний аналіз це:

- A) Метод встановлення структурних зв'язків між змінними
- B) Пошук нових закономірностей
- C) Теоретичне узагальнення даних
- D) Визначення гіпотез
- E) Формулювання висновків

60. Що таке підхід у науковому дослідженні?

- A) Сукупність однорідних методів
- B) Конкретна методика дослідження
- C) Спосіб обробки даних
- D) Опис структури теорії

Е) Формулювання гіпотез

61. Термін "методика" означає:

- А) Система операцій для досягнення мети дослідження
- В) Опис теоретичних принципів
- С) Структура наукового звіту
- Д) Формулювання гіпотез
- Е) Аналіз зібраних даних

62. Що таке математична модель?

- А) Система математичних співвідношень, що описують явище
- В) Набір інструкцій для проведення експерименту
- С) Розробка наукової гіпотези
- Д) Опис процесу спостереження
- Е) Збір даних для теорії

63. Принципом наукових досліджень вважається:

- А) Абстрактне визначення ідеї
- В) Метод розрахунку статистики
- С) Формулювання експериментальної гіпотези
- Д) Набір інструкцій для проведення дослідження
- Е) Опис структури теорії

64. Що таке технологія у вузькому розумінні?

- А) Комплекс операцій для виготовлення виробу
- В) Система теоретичних положень
- С) Опис процесу збору даних
- Д) Формулювання наукової гіпотези
- Е) Проведення математичних розрахунків

65. Термін "синтез" означає:

- А) Поєднання окремих частин у єдине ціле
- В) Розчленування явища на складові
- С) Аналіз зібраних даних
- Д) Вибір методики дослідження

Е) Розробка математичної моделі

66. Що таке середня арифметична величина?

- A) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- B) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- C) Найчастіше зустрічається значення в ряду
- D) Центральне значення, що ділить ряд на дві рівні частини
- E) Квадратний корінь з дисперсії

67. Що таке мода?

- A) Значення, яке зустрічається найчастіше
- B) Центральне значення в упорядкованому ряду
- C) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- D) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- E) Коефіцієнт варіації

68. Що таке медіана?

- A) Центральне значення в упорядкованому ряду
- B) Значення, яке зустрічається найчастіше
- C) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- D) Квадратний корінь з дисперсії
- E) Різниця між максимальним і мінімальним значенням

69. Що таке розмах?

- A) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- B) Центральне значення в упорядкованому ряду
- C) Значення, яке зустрічається найчастіше
- D) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- E) Квадратний корінь з дисперсії

70. Що таке дисперсія?

- A) Міра розкиду значень відносно середнього арифметичного
- B) Центральне значення в упорядкованому ряду
- C) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- D) Сума всіх значень, поділена на їх кількість

Е) Значення, яке зустрічається найчастіше

71. Що таке стандартне відхилення?

- А) Квадратний корінь з дисперсії
- В) Центральне значення в упорядкованому ряду
- С) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- Д) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- Е) Значення, яке зустрічається найчастіше

72. Що таке середня гармонійна?

- А) Результат усереднення зворотних значень варіант
- В) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- С) Значення, яке зустрічається найчастіше
- Д) Центральне значення в упорядкованому ряду
- Е) Міра розкиду значень відносно середнього арифметичного

73. Що таке середня зважена величина?

- А) Усереднення середніх арифметичних кількох сукупностей
- В) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- С) Квадратний корінь з дисперсії
- Д) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- Е) Значення, яке зустрічається найчастіше

74. Що таке середня кубічна величина?

- А) Кубічне коріння суми кубічних значень
- В) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- С) Значення, яке зустрічається найчастіше
- Д) Центральне значення в упорядкованому ряду
- Е) Міра розкиду значень відносно середнього арифметичного

75. Що таке коефіцієнт варіації?

- А) Відношення стандартного відхилення до середнього арифметичного
- В) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- С) Центральне значення в упорядкованому ряду

- D) Значення, яке зустрічається найчастіше
- E) Різниця між максимальним і мінімальним значенням

76. Що таке мода у статистиці?

- A) Значення, яке зустрічається найчастіше
- B) Центральне значення в ряду
- C) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- D) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- E) Міра розкиду значень відносно середнього

77. Що таке медіана?

- A) Центральне значення в ряду, що ділить його на дві рівні частини
- B) Значення, яке зустрічається найчастіше
- C) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- D) Різниця між максимальним і мінімальним значенням
- E) Коефіцієнт варіації

78. Яка з характеристик вказує на центральну тенденцію даних?

- A) Середнє арифметичне
- B) Розмах
- C) Дисперсія
- D) Стандартне відхилення
- E) Коефіцієнт варіації

79. Що є показником розподілу даних у варіаційному ряду?

- A) Розмах
- B) Мода
- C) Медіана
- D) Середнє арифметичне
- E) Стандартне відхилення

80. Що використовується для оцінки поширеності показників у вибірці?

- A) Мода

- B) Медіана
- C) Середнє арифметичне
- D) Дисперсія
- E) Розмах

Рівень 2

Співставте правильні варіанти відповідей із твердженнями

81. Якому типу аквакультури відповідають наведені приклади:

- | | |
|--|---|
| A) Речовино-сировинна аквакультура | 1) Культивування <i>Danio rerio</i> для наукових експериментів |
| B) Сервісно-функціональна аквакультура | 2) Вирощування <i>Pinctada radiata</i> для отримання перлів |
| C) Інформаційно-пізнавальна аквакультура | 3) Розведення болотних черепах для відновлення природних екосистем |
| D) Чуттєво-емоційна аквакультура | 4) Утримання водних черепах та кайманів в акваріумах для задоволення емоційних потреб |
| E) Природоохоронна аквакультура | 5) Культивування <i>Garra rufa</i> для косметичних салонів |

82. Оберіть відповідну до країни характеристику в сфері аквакультури:

- | | |
|-------------|---|
| A) Китай | 1) Світовий лідер у виробництві атлантичного лосося |
| B) Норвегія | 2) Найбільший експортер риби у світі |
| C) США | 3) Вирощування креветок і молюсків стало важливим напрямком рибництва |
| D) Японія | 4) Відоме рибальське держава, що імпортує та перепаковує рибу |
| E) Данія | 5) Активно розвиває технології вирощування різних видів риб та водоростей |

83. До яких викликів аквакультури належать наведені види проблем:

- | | |
|-------------------------------|--|
| A) Висока щільність популяцій | 1) Поширення хвороб та паразитів |
| B) Забруднення води | 2) Погіршення якості води, що впливає на здоров'я риби |
| C) Підкислення морів | 3) Серйозні наслідки для морського життя через підвищення кислотності води |
| D) Зміни клімату | 4) Втрата біорізноманіття та порушення екосистем |
| E) Надмірний вилов риби | 5) Впливає на рибальство та аквакультуру через зміну температури та умов існування |

84. До якого типу систем аквакультури може бути віднесено відповідний опис:

- | | |
|--------------------------------|---|
| A) Відкрита система | 1) Вирощування риби в природі з природним оновленням води |
| B) Закрита система | 2) Вода використовується повторно з регулярним очищенням |
| C) Полузакрита система | 3) Використання кліток, шнурів та загонів для захисту поголів'я |
| D) Використання теплиць | 4) Використання сонячної або геотермальної енергії для контролю температури |
| E) Генетично модифіковані види | 5) Риби виростають швидше та ефективніше завдяки модифікації генів |

85. До якого типу аквакультури належить відповідний продукт:

- | | |
|--|---|
| A) Речовино-сировинна аквакультура | 1) Функції та послуги надані гідробіонтами |
| B) Сервісно-функціональна аквакультура | 2) Інформація для наукової діяльності |
| C) Інформаційно- | 3) Емоції та почуття від контакту з гідробіонтами |

- пізнавальна аквакультура
- D) Чуттєво-емоційна аквакультура
- E) Природоохоронна аквакультура
- 4) Речовина, з якої складається тіло гідробіонту або вироблене ним
- 5) Поповнення природних популяцій та відновлення екосистем

86. Оберіть відповідність між типами досліджень та їх описом:

- | | |
|---------------------------------|--|
| A) Наукові досліді | 1) Проводяться у спеціально обладнаних лабораторіях для вивчення впливу різних факторів на риб |
| B) Науково-господарські досліді | 2) Проводяться в умовах, типових для виробництва, для вирішення прикладних завдань |
| C) Виробничі досліді | 3) Проводяться в ізольованих умовах за допомогою спеціального обладнання |
| D) Лабораторні експерименти | 4) Проводяться безпосередньо у виробничих умовах з метою впровадження технологій |
| E) Спостереження | 5) Систематичне дослідження об'єктів у природних умовах без втручання дослідника |

87. Оберіть відповідність між методами наукових досліджень та їх призначенням:

- | | |
|--------------------------------|---|
| A) Фізіолого-біохімічний метод | 1) Оцінка інтенсивності біосинтетичних процесів у риб |
| B) Моделювання | 2) Вивчення об'єктів у природних умовах |
| C) Лабораторний аналіз | 3) Проведення експериментів у контрольованих умовах |
| D) Спостереження | 4) Створення моделі процесу для подальшого аналізу |
| E) Польовий дослід | 5) Дослідження в умовах виробничого середовища |

88. За яким змістом можна охарактеризувати етапи наукової роботи:

- | | |
|--|---|
| A) Планування і організація досліджень | 1) Підготовка та проведення експериментів або польових досліджень |
| B) Проведення досліджень та спостережень | 2) Оцінка отриманих даних та їх аналіз |
| C) Обробка результатів | 3) Формування робочої гіпотези та розробка методики досліджень |
| D) Узагальнення результатів | 4) Узагальнення даних і порівняння з іншими результатами |
| E) Формулювання висновків | 5) Висновки про досягнення мети дослідження та рекомендації |

89. Віднесіть типи експериментів до їх характеристик:

- | | |
|-----------------------------|--|
| A) Штучний експеримент | 1) Проводиться в ізольованих умовах (наприклад, акваріуми, лабораторії) |
| B) Природний експеримент | 2) Проводиться у природних умовах або виробництві |
| C) Лабораторний експеримент | 3) Пробний експеримент для перевірки гіпотези |
| D) Виробничий експеримент | 4) Проводиться у виробничих умовах з використанням рибогосподарських засобів |
| E) Пошуковий дослід | 5) Вивчення явищ або процесів у контрольованих умовах |

90. До яких складових наукової роботи належать відповідні завдання:

- | | |
|--------------------------------|---|
| A) Визначення мети дослідження | 1) Формулювання передбачення про взаємозв'язки між змінними |
| B) Формування робочої гіпотези | 2) Чітке визначення того, що потрібно досягти у дослідженні |
| C) Вибір методів і процедур | 3) Вибір підходів для збору та аналізу даних |
| D) Опис умов | 4) Детальний опис умов, в яких |

експерименту

Е) Планування обліку і
аналізу даних

проводитиметься експеримент

5) Розробка системи для фіксації та
обробки результатів

91. Яким типам експериментів відповідають наведені
характеристики:

А) Однофакторний
експеримент

1) Змінюється тільки один з
досліджуваних факторів

В) Багатофакторний
експеримент

2) Змінюються два і більше
факторів

С) Лабораторний
експеримент

3) Проводиться в ізольованих
умовах під повним контролем

Д) Польовий експеримент

4) Проводиться у природних

Е) Натуральний
експеримент

умовах з мінімальним втручанням

5) Природні умови, які не
контролюються дослідником

92. Якому типу моделі відповідає опис:

А) Математична
модель

1) Описує оригінал за допомогою
математичних символів

В) Реальна модель

2) Відображає фізичну сторону оригіналу

С) Концептуальна
модель

3) Описує явище за допомогою наукового
тексту, схем та графіків

Д) Ідеальна модель

4) Спрощена модель, яка заміщує реальну
систему

Е) Фізична модель

5) Конструкція, що відтворює фізичні

властивості оригіналу

93. Вкажіть характеристику для кожного типу помилки:

А) Систематична
помилка

1) Помилка, яку можна визначити кількісно
і врахувати

В) Випадкова
помилка

2) Помилка, яку не можна передбачити чи
врахувати кількісно

С) Абсолютна
помилка

3) Різниця між істинним значенням
величини та результатом спостереження

- | | |
|------------------------|--|
| D) Відносна помилка | 4) Ставлення помилки до дійсного значення величини |
| E) Помилка вимірювання | 5) Помилка, що виникає під час процесу вимірювання |

94. До яких етапів експерименту належать приведені завдання:

- | | |
|----------------------------|--|
| A) Планування експерименту | 1) Визначення умов, факторів та методики дослідження |
| B) Проведення експерименту | 2) Виконання процедур та операцій експерименту |
| C) Фіксація результатів | 3) Запис даних у лабораторний журнал або щоденник |
| D) Аналіз результатів | 4) Оцінка отриманих результатів та їх статистична обробка |
| E) Узагальнення висновків | 5) Формування остаточних висновків на основі отриманих даних |

95. Яким типам спостережень відповідають наведені характеристики:

- | | |
|--------------------------------|--|
| A) Структурне спостереження | Вивчення зовнішніх та внутрішніх форм об'єктів |
| B) Функціональне спостереження | Спостереження за процесами біологічного життя та їх взаємодією |
| C) Генетичне спостереження | Опис процесів генезу або розвитку об'єктів |
| D) Повне спостереження | Охоплює всі елементи, що складають явище |
| E) Вибіркове спостереження | Обмежується дослідженням необхідного комплексу елементів |

96. Оберіть тип мінливості відповідно до характеристики:

- | | |
|-----------------------------|--|
| A) Спадкова мінливість | 1) Виникає внаслідок нового поєднання спадкових особливостей батьків |
| B) Модифікаційна мінливість | 2) Відображає сукупність змін ознак та властивостей особини у процесі її |

- | | |
|-----------------------------|---|
| C) Онтогенетична мінливість | індивідуального розвитку |
| D) Комбінативна мінливість | 3) Пов'язана з раптовою появою нових особливостей у особини |
| E) Мутаційна мінливість | 4) Виникає під впливом середовища, не змінює спадковість |
| | 5) Передається у спадок, виникає через поєднання батьківських генів або мутації |

97. Який тип середньої величини характеризує математичний вираз:

- | | |
|------------------------|--|
| A) Середня арифметична | 1) Рівна сума значень поділена на кількість значень |
| B) Середня геометрична | 2) Корінь з добутку всіх значень |
| C) Середня гармонійна | 3) Обернене середнє арифметичне значень |
| D) Середня квадратична | 4) Квадратний корінь з середнього квадрата відхилень |
| E) Медіана | 5) Середнє значення, яке ділить вибірку навпіл |

98. До якого терміну належить визначення:

- | | |
|--------------------------|---|
| A) Генеральна сукупність | 1) Частина генеральної сукупності, що повинна відображати її структуру |
| B) Вибіркова сукупність | 2) Сукупність всіх одиниць, які становлять вид або породу |
| C) Обсяг сукупності | 3) Кількість одиниць у сукупності |
| D) Репрезентативність | 4) Відображення структури генеральної сукупності за допомогою випадкового відбору |
| E) Рендомізація | 5) Метод випадкового відбору, коли кожен член має рівні шанси потрапити у вибірку |

99. Яке використання має кожен тип середньої величини:

- | | |
|------------|------------------------------------|
| A) Середня | 1) Використовується для обчислення |
|------------|------------------------------------|

- арифметична середнього значення масових ознак
 B) Середня зважена 2) Використовується, коли потрібно
 врахувати різну вагу значень
 C) Мода 3) Найчастіше зустрічається значення у
 вибірці
 D) Медіана 4) Значення, що ділить вибірку на дві
 рівні частини
 E) Середня гармонійна 5) Використовується для середніх
 швидкостей або співвідношень
100. До яких ознак належать відповідні описи:
- A) Прямий зв'язок 1) Збільшення однієї ознаки
 супроводжується збільшенням іншої
 B) Зворотний зв'язок 2) Збільшення однієї ознаки призводить
 до зменшення іншої
 C) Прямолінійний зв'язок 3) Рівним змінам однієї ознаки
 відповідають рівні зміни іншої
 D) Криволінійний зв'язок 4) Зміна однієї ознаки спочатку
 збільшує, а потім зменшує іншу
 E) Множинний зв'язок 5) Зв'язок між декількома ознаками або
 показниками
101. Співставте види наукових досліджень з їх характеристиками:
- A) Фундаментальні дослідження 1) Спрямовані на вирішення практичних
 проблем
 B) Прикладні дослідження 2) Вивчають основні явища природи без
 визначених комерційних цілей
 C) Експериментальні розробки 3) Розробка нових матеріалів та
 продуктів на основі знань
 D) Теоретичні дослідження 4) Спрямовані на створення моделей і
 концепцій
 E) Пошукові дослідження 5) Пошук шляхів застосування нових
 знань для створення технологій

102. Співставте джерела фінансування з їх характеристиками:

- | | |
|------------------------------|--|
| A) Держбюджетне фінансування | 1) Використання коштів від договорів з підприємствами |
| B) Господовірне фінансування | 2) Виконання досліджень за рахунок державних коштів |
| C) Спonsorська допомога | 3) Кошти, виділені міжнародними організаціями на конкурсній основі |
| D) Грантове фінансування | 4) Здійснюється за рахунок власних ресурсів |
| E) Ініціативне фінансування | 5) Надання коштів приватними спонсорами |

103. Співставте етапи наукового дослідження з їх описом:

- | | |
|---------------------------|--|
| A. Формулювання проблеми | 1) Виявлення і визначення основних питань для дослідження |
| B. Збір даних | 2) Збір інформації з різних джерел для аналізу |
| C. Аналіз даних | 3) Інтерпретація результатів і їх підсумовування |
| D. Формулювання висновків | 4) Обробка зібраної інформації для отримання висновків |
| E. Публікація результатів | 5) Представлення отриманих результатів у наукових журналах |

104. Співставте типи наукових статей з їх особливостями:

- | | |
|-------------------------------|---|
| A. Оглядова стаття | 1) Аналіз і узагальнення результатів досліджень за певною темою |
| B. Оригінальна наукова стаття | 2) Нові наукові результати з повним описом дослідження |
| C. Коротке повідомлення | 3) Короткий виклад результатів, що потребує негайної публікації |
| D. Методична стаття | 4) Опис нових методик або модифікацій існуючих |
| E. Рецензія | 5) Критичний аналіз і оцінка наукової праці іншого автора |

105. Співставте види аналізу з їх визначеннями:

- | | |
|------------------------|---|
| A. Кількісний аналіз | 1) Аналіз числових даних для виявлення статистичних закономірностей |
| B. Якісний аналіз | 2) Аналіз текстової інформації для виявлення ключових тем і понять |
| C. Кореляційний аналіз | 3) Оцінка взаємозв'язків між двома або більше змінними |
| D. Регресійний аналіз | 4) Вивчення властивостей об'єктів або явищ без використання чисел |
| E. Контент-аналіз | 5) Оцінка впливу однієї змінної на іншу в рамках моделі прогнозування |

106. Співставте терміни з їх визначеннями:

- | | |
|----------------|--|
| A) Теорія | 1) Вчення про методи наукової діяльності |
| B) Аксиома | 2) Поєднання окремих частин у єдине ціле |
| C) Методологія | 3) Система узагальненого знання |
| D) Синтез | 4) Положення, яке приймається без доказу |
| E) Експеримент | 5) Метод дослідження на моделі об'єкта |

107. Співставте етапи експерименту з їх описами:

- | | |
|----------------------------|--|
| A) Підготовчий етап | 1) Збір та обробка отриманих даних |
| B) Проведення експерименту | 2) Планування експерименту та підготовка необхідних ресурсів |
| C) Аналіз результатів | 3) Виконання дослідів та спостережень |
| D) Формулювання висновків | 4) Підготовка висновків на основі отриманих результатів |
| E) Публікація даних | 5) Представлення результатів у наукових журналах |

108. Співставте типи наукових моделей з їх описами:

- | | |
|-----------------------|---|
| A) Математична модель | 1) Система математичних співвідношень для опису явища |
| B) Фізична модель | 2) Відтворення реальних об'єктів у спрощеному вигляді |
| C) Імітаційна модель | |

- | | |
|------------------|---|
| модель | 3) Модель, що використовує випадкові |
| D) Статистична | величини для опису процесів |
| модель | 4) Опис основних концепцій та |
| E) Концептуальна | взаємозв'язків |
| модель | 5) Відтворення поведінки системи шляхом |
| | комп'ютерної симуляції |

109. Співставте наукові підходи з їх характеристиками:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| A) Емпіричний підхід | 1) Дослідження системи як єдиного |
| B) Теоретичний підхід | цілого з урахуванням взаємозв'язків |
| C) Експериментальний | 2) Отримання знань через досвід та |
| підхід | спостереження |
| D) Системний підхід | 3) Розробка і перевірка гіпотез через |
| E) Комплексний підхід | експерименти |
| | 4) Аналіз теоретичних основ та |
| | побудова моделей |
| | 5) Застосування різних методів для |
| | комплексного вивчення явища |

110. Співставте терміни з їх прикладами:

- | | |
|---------------------|--|
| A) Алгоритм | 1) Набір інструкцій для виконання задачі |
| B) Принцип | 2) Загальне правило, що |
| C) Метод | використовується в процесі дослідження |
| D) Технологія | 3) Сукупність операцій для досягнення |
| E) Системний аналіз | мети |
| | 4) Аналіз структурних зв'язків у системі |
| | 5) Організація виробництва з |
| | оптимальними витратами |

111. Співставте терміни з їх визначеннями:

- | | |
|-------------|--|
| A) Медіана | 1) Значення, яке зустрічається найчастіше |
| B) Мода | 2) Центральне значення в упорядкованому |
| C) Середня | ряду |
| арифметична | 3) Сума всіх значень, поділена на їх кількість |
| D) Розмах | 4) Різниця між максимальним і мінімальним |

- Е) Дисперсія значенням
5) Міра розкиду значень відносно середнього арифметичного

112. Співставте типи середніх величин з їх використанням:

- | | |
|------------------------|--|
| А) Середня арифметична | 1) Для обчислення середньої швидкості |
| В) Середня гармонійна | 2) Усреднення значень з різною вагою |
| С) Середня зважена | 3) Узагальнення даних шляхом простого середнього |
| Д) Середня кубічна | 4) Кубічне коріння суми кубічних значень |
| Е) Медіана | 5) Центральне значення в упорядкованому ряду |

113. Співставте характеристики варіаційного ряду з їх описами:

- | | |
|--------------------------|--|
| А) Мода | 1) Квадратний корінь з дисперсії |
| В) Медіана | 2) Значення, яке зустрічається найчастіше |
| С) Розмах | 3) Центральне значення, що ділить ряд на дві рівні частини |
| Д) Дисперсія | 4) Міра розкиду значень відносно середнього арифметичного |
| Е) Стандартне відхилення | 5) Різниця між максимальним і мінімальним значенням |

114. Співставте статистичні показники з їх призначенням:

- | | |
|--------------------------|--|
| А) Середня арифметична | 1) Міра розкиду значень відносно середнього арифметичного |
| В) Дисперсія | 2) Відношення стандартного відхилення до середнього арифметичного |
| С) Стандартне відхилення | 3) Узагальнення значень у вибірці |
| Д) Коефіцієнт варіації | 4) Різниця між максимальним і мінімальним значенням |
| Е) Розмах | 5) Квадрат середньої величини відхилень від середнього арифметичного |

Рівень 3

Обрати кілька правильних варіантів відповідей серед приведених

115. Які фактори мають вирішальне значення для успішного вирощування риби в аквакультурі?

- A) Якість води
- B) Температура води
- C) Кількість світла
- D) Вміст фосфатів у воді
- E) Наявність водоростей

116. Які країни є найбільшими експортерами риби у світі?

- A) Китай
- B) Норвегія
- C) Бразилія
- D) Австралія
- E) Нова Зеландія

117. Які методи аквакультури спрямовані на зниження витрат?

- A) Використання генетично модифікованих видів
- B) Використання закритих систем з рециркуляцією води
- C) Використання виключно природних кормів
- D) Використання солоної води
- E) Використання автоматизованих систем моніторингу

118. Які методи є загальноприйнятими у наукових дослідженнях рибиництва?

- A) Морфометричний аналіз
- B) Вивчення зрілості та плодючості риб
- C) Оцінка рибопродуктивності
- D) Проведення генетичних експериментів
- E) Використання автоматизованих систем моніторингу

119. Які основні етапи включає наукова робота?

- A) Планування і організація досліджень
- B) Проведення досліджень та спостережень
- C) Обробка отриманих результатів
- D) Пошук патентної інформації
- E) Впровадження технологій у виробництво

120. Які з наступних дій є необхідними для проведення наукового дослідження?

- A) Визначення мети дослідження
- B) Розробка робочої гіпотези
- C) Вибір методів і процедур
- D) Оцінка ресурсів та планування
- E) Обробка та аналіз отриманих даних

121. Які фактори впливають на точність вимірювань у наукових експериментах?

- A) Недосконалість обладнання
- B) Зміни умов довкілля
- C) Недостатня досвідченість експериментатора
- D) Використання новітніх методик
- E) Вибіркова обробка даних

122. Які основні завдання виконує фіксація результатів спостережень?

- A) Запис усіх даних у лабораторний журнал
- B) Відзначення всіх сторонніх факторів, які можуть вплинути на результати
- C) Фіксація часу, місця та умов проведення спостереження
- D) Аналіз результатів після завершення експерименту
- E) Публікація даних у наукових журналах

123. Які основні типи моделювання використовуються в наукових дослідженнях?

- A) Математичне моделювання
- B) Концептуальне моделювання

- C) Реальне (натуральне) моделювання
- D) Фізичне моделювання
- E) Соціологічне моделювання

124. Які заходи необхідні для підвищення якості експерименту в польових умовах?

- A) Попереднє тестування методики на холостих пробах
- B) Вибір відповідного часу для проведення експерименту
- C) Контроль змінних факторів
- D) Використання сучасного обладнання
- E) Залучення додаткових спостерігачів

125. Що є складовими наукового дослідження?

- A) Формулювання проблеми
- B) Збір даних
- C) Аналіз результатів
- D) Пошук фінансування
- E) Викладання матеріалу

126. Які з наведених етапів належать до прикладного дослідження?

- A) Вирішення соціально-практичних проблем
- B) Застосування нових знань для досягнення практичних цілей
- C) Створення технічних нововведень
- D) Виявлення фундаментальних законів природи
- E) Вивчення основних явищ природи без комерційних цілей

127. Які фактори є характерними для фундаментальних досліджень?

- A) Пошук нових знань без конкретної мети застосування
- B) Відкриття нових природних законів
- C) Здійснюються переважно в університетах та академіях
- D) Мають чітко визначену комерційну мету
- E) Здійснюються з метою вирішення конкретних виробничих завдань

128. Які типи фінансування наукових досліджень існують?
- A) Держбюджетне фінансування
 - B) Госпдоговірне фінансування
 - C) Грантове фінансування
 - D) Приватне фінансування
 - E) Самофінансування
129. Що є складовими методології наукового дослідження?
- A) Система принципів і способів організації діяльності
 - B) Вчення про структуру наукових знань
 - C) Збір даних
 - D) Аналіз результатів
 - E) Статистична обробка даних
130. Що таке синтез у науковому дослідженні?
- A) Поєднання окремих частин у єдине ціле
 - B) Етап, що йде після аналізу
 - C) Опис процесу експерименту
 - D) Формулювання гіпотези
 - E) Вибір методології
131. Що означає термін "технологія" у вузькому розумінні?
- A) Комплекс операцій для виготовлення виробу
 - B) Опис послідовності дій для досягнення мети
 - C) Система збору даних
 - D) Підготовка звіту про дослідження
 - E) Створення математичної моделі
132. Що є характеристиками системного аналізу?
- A) Встановлення структурних зв'язків між елементами
 - B) Аналіз взаємозв'язків між частинами системи
 - C) Формулювання нових гіпотез
 - D) Проведення експериментів
 - E) Опис структури теорії

133. Що таке аксіома?

- A) Положення, яке приймається без доказу
- B) Вихідне становище теорії
- C) Метод для перевірки теорії
- D) Алгоритм обробки даних
- E) Інструкція для виконання завдань

134. Які з наведених характеристик належать до середньої арифметичної?

- A) Узагальнення значень у вибірці
- B) Показник центральної тенденції
- C) Сума всіх значень, поділена на їх кількість
- D) Центральне значення в упорядкованому ряду
- E) Найчастіше зустрічається значення

135. Які показники характеризують варіаційний ряд?

- A) Мода
- B) Медіана
- C) Розмах
- D) Середня кубічна
- E) Гармонійна середня

136. Які властивості має дисперсія?

- A) Міра розкиду значень відносно середнього арифметичного
- B) Використовується для оцінки варіативності даних
- C) Обчислюється як середнє квадратичне відхилення
- D) Центральне значення в упорядкованому ряду
- E) Відношення стандартного відхилення до середнього арифметичного

137. Які методи використовуються для розрахунку середніх величин?

- A) Середня арифметична
- B) Середня гармонійна

- C) Середня квадратична
- D) Коефіцієнт варіації
- E) Медіана

138. Які показники використовуються для оцінки розподілу даних?

- A) Стандартне відхилення
- B) Дисперсія
- C) Коефіцієнт варіації
- D) Мода
- E) Медіана

139. Які методи використовуються для оцінки центральних тенденцій у вибірках?

- A) Мода
- B) Медіана
- C) Стандартне відхилення
- D) Розмах
- E) Дисперсія

140. Що вказує на розподіл даних у варіаційному ряду?

- A) Розмах
- B) Дисперсія
- C) Середнє арифметичне
- D) Мода
- E) Коефіцієнт варіації

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Einarsson Á., Óladóttir Á. D. Fishing and fish farming. *Fisheries and Aquaculture*. 2021. P. 21–50. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-821056-7.00008-1> (дата звернення: 17.06.2024).
2. Market opportunities seizing capability and fish farming firm performance: A dynamic managerial capability perspective / A. M. Houessou et al. *Heliyon*. 2023. Vol. 9, no. 8. P. e19019. URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19019> (дата звернення: 14.05.2024).
3. Антонюк В. С., Полонський Л. Г., Аверченков В. І., Малахов Ю. А. *Методологія наукових досліджень* : навч. посіб. К. : НТУУ «КПІ», 2015. 274 с.
4. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. *Методологія наукових досліджень* : підручник . Харків : Право, 2019. 368 с.
5. Євтушенко М. Ю., Хижняк М. І. *Методологія наукових досліджень у рибництві*. К. : Центр навчальної літератури. 2018. 296 с.
6. Котловий С. А., Павлик Н. П., Сейко Н. А., Ситняківська С. М. *Методологія наукових досліджень* : навчально-методичний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 89 с.
7. Юринець В. Є. *Методологія наукових досліджень [електронний ресурс]* : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 178 с. URL: <http://elib.chdtu.edu.ua/e-books/4042> (дата звернення: 11.06.2024).