



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

05-03-162M

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

поточного контролю знань з навчальної дисципліни
«Методологія наукових досліджень» (змістовий модуль 2)
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 2) 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. – 50 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 2	4
Рівень 1	4
Рівень 2	26
Рівень 3	40
Рекомендована література	50

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 2. Тестові завдання охоплюють широке коло питань, у т. ч. стосуються основних понять біоетики та біобезпеки при проведенні наукових досліджень у галузі аквакультури та рибництва, статистичної оцінки отриманих результатів, особливостей реалізації наукових проектів та апробації наукових результатів.. Приділено увагу прикладним аспектам виконання наукових досліджень з використанням гідро біонтів, зокрема оцінки екологічного стану водного середовища за флюктууючою асиметрією мери стичних ознак риб..

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 2

Рівень 1

Обрати одну правильну відповідь серед наведених

1. Біоетика є наукою, яка досліджує:
 - A) Людські дії з точки зору моральності у біомедичній сфері
 - B) Процеси природного відбору
 - C) Взаємодію між різними екосистемами
 - D) Технології очищення води
 - E) Сільськогосподарські методи в аквакультури

2. Основна мета біозахисту в аквакультури:
 - A) Мінімізація ризику занесення інфекційних хвороб
 - B) Збільшення виробництва риби
 - C) Оптимізація кормів для риб
 - D) Зменшення кількості хімікатів у воді
 - E) Контроль температурного режиму в водних середовищах

3. До групи ризику 4 відносяться мікроорганізми, які:
 - A) Викликають серйозні захворювання у людей і легко передаються
 - B) Не становлять загрози для здоров'я людини
 - C) Викликають захворювання у людей, але ризик поширення обмежений
 - D) Мають низький ризик інфікування
 - E) Викликають незначні захворювання, які легко лікуються

4. Лабораторна біобезпека включає:
 - A) Запобігання розповсюдженню інфекційних агентів
 - B) Моніторинг якості води
 - C) Використання природних кормів для риб
 - D) Контроль за генетичними модифікаціями риб
 - E) Очищення стічних вод від хімікатів

5. Який з наведених принципів є ключовим для біозахисту?
- A) Управління здоров'ям і імунітетом тварин
 - B) Зниження кількості кормів
 - C) Використання антибіотиків для профілактики
 - D) Контроль за рівнем кисню у воді
 - E) Збільшення кількості риб у ставках
6. Основна мета карантину в аквакультури:
- A) Ізоляція риби для запобігання поширенню захворювань
 - B) Оптимізація умов для розведення риби
 - C) Збільшення генетичного різноманіття
 - D) Покращення смакових якостей риби
 - E) Регулювання температурного режиму води
7. Який із наведених мікроорганізмів належить до групи ризику 2?
- A) Той, що може викликати захворювання у людей, але ризик для суспільства невеликий
 - B) Той, що викликає серйозні захворювання і легко передається
 - C) Той, що не становить загрози для здоров'я людини
 - D) Той, що має низьку патогенність і не потребує лікування
 - E) Той, що викликає лише незначні захворювання, які не передаються
8. Який із наведених аспектів найважливіший для біоетики?
- A) Моральний статус новітніх біологічних технологій
 - B) Економічна ефективність рибництва
 - C) Технологічний розвиток аквакультури
 - D) Оптимізація умов середовища для риб
 - E) Вплив генетичних модифікацій на риб
9. До міжнародних організацій, які обговорюють питання біоетики, належать:
- A) ЮНЕСКО
 - B) ФАО

- C) Міжнародна рада з питань океанографії
- D) Світова торгова організація
- E) Міжнародний валютний фонд

10. Основне завдання Комісії з питань біоетики при Кабінеті Міністрів України:

- A) Впровадження етичних принципів у медичну практику та біомедичну науку
- B) Контроль за якістю води в аквакультурі
- C) Оптимізація умов для розведення риб
- D) Проведення генетичних досліджень у рибництві
- E) Розробка нових технологій у рибництві

11. До якого напрямку відноситься біоетика?

- A) Міждисциплінарний та міжгалузевий
- B) Біохімічний аналіз
- C) Економіка природних ресурсів
- D) Інженерне проектування
- E) Комп'ютерне моделювання

12. Яке твердження стосується етичних дебатів про використання тварин у дослідженнях?

- A) Дискусія про моральний статус тварин
- B) Вплив кормових добавок на ріст риб
- C) Моніторинг якості води в аквакультурі
- D) Вивчення генетичної структури популяцій
- E) Розвиток промислового рибництва

13. Який з факторів є критичним для забезпечення біозахисту в аквакультурі?

- A) Управління патогенами
- B) Використання антибіотиків для профілактики
- C) Введення нових видів риб у аквакультуру
- D) Розширення площ акваферм
- E) Застосування сучасних методів вилову риби

14. Що є головним завданням лабораторної біобезпеки?
- A) Захист персоналу та навколишнього середовища від інфекційних агентів
 - B) Поліпшення якості кормів для риб
 - C) Вивчення екологічного впливу аквакультури
 - D) Проведення генетичних експериментів на рибах
 - E) Збільшення кількості виробленої риби
15. Яка з наведених організацій бере участь у розробці міжнародних норм з біобезпеки?
- A) ВООЗ
 - B) Міжнародний банк
 - C) Європейський союз рибництва
 - D) Світовий фонд дикої природи
 - E) ООН з питань продовольства
16. До основних компонентів карантину в аквакультурі належать:
- A) Ізоляція та спостереження за рибою
 - B) Контроль за температурою води
 - C) Зниження кількості корму
 - D) Використання антибіотиків на постійній основі
 - E) Підвищення рівня кисню у воді
17. Який із наведених факторів зменшує ризик інфекційних захворювань в аквакультурі?
- A) Висока якість води та належний догляд
 - B) Постійне використання хімікатів
 - C) Збільшення чисельності риб у ставках
 - D) Зниження температури води
 - E) Зменшення кількості кормів
18. Основна мета біоетики в біомедичних дослідженнях:

- A) Захист індивідуума та суспільства від небажаних наслідків нових технологій
- B) Збільшення продуктивності риб
- C) Поліпшення умов середовища для вирощування риб
- D) Зниження рівня забруднення води
- E) Впровадження новітніх технологій в аквакультури
19. Який з наведених принципів є важливим для управління біоризиками?
- A) Навчання персоналу та управління відвідувачами
- B) Постійний контроль за рівнем кисню у воді
- C) Використання спеціальних кормів для риб
- D) Оптимізація температурного режиму води
- E) Використання хімічних речовин для зниження ризиків
20. Який з наведених аспектів є основною складовою біозахисту в аквакультури?
- A) Запобігання потраплянню хворих тварин за межі об'єкту
- B) Збільшення чисельності риб у ставках
- C) Поліпшення умов харчування риб
- D) Контроль за рівнем забруднення води
- E) Використання природних методів розведення риб
21. Основною метою аналізу генетичної різноманітності в аквакультури є:
- A) Запобігання інбридингу та зменшення стійкості до хвороб
- B) Збільшення чисельності популяцій
- C) Оптимізація кормової бази
- D) Контроль температури води
- E) Визначення віку риби
22. Що є важливим показником для оцінки стану популяції риб?
- A) Вік та зростання риби
- B) Вибірковий метод дослідження
- C) Температура води

- D) Хімічний склад води
- E) Кількість фітопланктону

23. Який метод використовується для визначення середньої проби риби?

- A) Метод середніх проб
- B) Вибірковий метод
- C) Лабораторний аналіз
- D) Метод водозачерпування
- E) Фільтраційний метод

24. Що є основним показником ефективності вирощування риби у ставковому рибництві?

- A) Ріст маси тіла риб
- B) Лінійний приріст риби
- C) Температура води
- D) Вік риби
- E) Співвідношення статей

25. Який показник використовується для визначення темпу зростання риби?

- A) Відносний приріст
- B) Лінійний приріст
- C) Кількість ікри
- D) Рівень кисню у воді
- E) Склад фітопланктону

26. Як визначається вік риб за лускою?

- A) За кількістю річних кілець на лусці
- B) За розміром риби
- C) За кількістю ікри
- D) За кольором луски
- E) За розміром плавців

27. Що є основною ознакою зрілості статевих продуктів у риб?

- A) Ступінь зрілості гонад по Киселевичу
 - B) Вага риби
 - C) Кількість луски
 - D) Вік риби
 - E) Довжина риби
28. Що включає паспортизація водойми?
- A) Первинні зібрані відомості про водойму
 - B) Вивчення структури популяцій риб
 - C) Оцінка рівня фітопланктону
 - D) Визначення кількості зоопланктону
 - E) Визначення віку риби
29. Який метод використовується для збору зоопланктону?
- A) Планктонні мережі та планктоночепкаки
 - B) Фільтрація води
 - C) Водозачерпування
 - D) Вимірювання температури води
 - E) Оцінка хімічного складу води
30. Які водорості є основним індикатором якості води у водоймах?
- A) Діатомові водорості
 - B) Зелені водорості
 - C) Синьо-зелені водорості
 - D) Евгленові водорості
 - E) Жовто-зелені водорості
31. Що є основним методом визначення статі риб?
- A) Спостереження за зовнішніми ознаками та анатомічною будовою
 - B) Вимірювання ваги риби
 - C) Вивчення структури луски
 - D) Аналіз складу води
 - E) Визначення віку риби

32. Який фактор впливає на швидкість зростання риб?
- A) Доступність харчових ресурсів
 - B) Розмір ставків
 - C) Глибина водойми
 - D) Вік риби
 - E) Співвідношення статей
33. Який метод дослідження застосовують для оцінки популяційного складу риб?
- A) Метод середніх проб
 - B) Фільтраційний метод
 - C) Метод водозачерпування
 - D) Спостереження за фітопланктоном
 - E) Вимірювання температури води
34. Що включає бонітування водойми?
- A) Комплексне дослідження кліматичних, гідрологічних та біологічних показників водойми
 - B) Визначення рівня фітопланктону
 - C) Визначення віку риби
 - D) Оцінка складу ґрунтів
 - E) Спостереження за зоопланктоном
35. Які водорості можуть викликати токсичне "цвітіння" води?
- A) Синьо-зелені водорості
 - B) Діатомові водорості
 - C) Зелені водорості
 - D) Евгленові водорості
 - E) Золотисті водорості
36. Що є основною метою проекту в аквакультури?
- A) Створення унікального продукту або послуги
 - B) Підвищення популяції риб у ставках
 - C) Зменшення витрат на виробництво

- D) Поліпшення якості води
- E) Збільшення кормової бази

37. Який з аспектів є частиною «проектного трикутника» у міжнародних стандартах?

- A) Технічний аспект
- B) Юридичний аспект
- C) Економічний аспект
- D) Екологічний аспект
- E) Соціальний аспект

38. На якому етапі проектної діяльності відбувається підготовка звітної документації?

- A) Завершення проекту
- B) Ініціація
- C) Планування
- D) Реалізація
- E) Моніторинг

39. Який принцип є ключовим при формулюванні цілей проекту в аквакультурі?

- A) Конкретність (Specific)
- B) Гнучкість (Flexible)
- C) Економічність (Economical)
- D) Локальність (Local)
- E) Пріоритетність (Priority)

40. Який з методів є важливим для управління ризиками в аквакультурі?

- A) Оперативне планування
- B) Постійний моніторинг води
- C) Впровадження нових кормових ресурсів
- D) Автоматизація процесів
- E) Розширення ринку збуту

41. Що враховується при матеріально-технічному забезпеченні наукових проектів в аквакультурі?
- A) Список необхідних приладів та обладнання
 - B) Сезонний прогноз погоди
 - C) Інфраструктура місцевих ринків
 - D) Кількість робочих годин
 - E) Кількість робітників на об'єкті
42. Який з наступних компонентів є частиною фінансового забезпечення проекту?
- A) Калькуляція витрат
 - B) Підбір обладнання
 - C) Аналіз якості води
 - D) Моніторинг ринку
 - E) Оцінка кліматичних умов
43. Який з наведених критеріїв не є основним для успішної реалізації проектів в аквакультурі?
- A) Налагоджені комунікації
 - B) Автоматизація всіх процесів
 - C) Управління учасниками проекту
 - D) Постійний моніторинг
 - E) Наявність індикаторів результатів
44. Який документ є обов'язковим на етапі планування проекту?
- A) Проектний кошторис
 - B) Звіт про проведені дослідження
 - C) Сертифікат якості
 - D) План реалізації
 - E) Ринок збуту
45. Який аспект є особливістю управління проектами в аквакультурі?
- A) Врахування життєвих циклів водних організмів
 - B) Оптимізація витрат на транспорт

- C) Вивчення ринкових цін
 - D) Забезпечення автоматизації виробництва
 - E) Розвиток маркетингових стратегій
46. Який з наведених етапів проектної діяльності передбачає визначення ключових точок прийняття рішень?
- A) Планування
 - B) Ініціація
 - C) Реалізація
 - D) Завершення проекту
 - E) Оцінка результатів
47. Що включає етап ініціації проекту в аквакультурі?
- A) Визначення найменування проекту та його цілей
 - B) Вибір постачальників обладнання
 - C) Аналіз ринкових умов
 - D) Встановлення системи контролю якості
 - E) Вибір методів моніторингу
48. Який з наступних факторів є важливим для успішного управління проектами в аквакультурі?
- A) Дотримання норм екологічної безпеки
 - B) Зниження витрат на зарплату персоналу
 - C) Впровадження нових рибних видів
 - D) Збільшення кількості робочих місць
 - E) Розширення інфраструктури
49. Який аспект управління проектами в аквакультурі має на меті мінімізацію впливу на природні екосистеми?
- A) Екологічний
 - B) Економічний
 - C) Фінансовий
 - D) Соціальний
 - E) Технологічний

50. Що є критичним компонентом економічної ефективності проектів у аквакультури?

- A) Оптимальне використання ресурсів
- B) Збільшення кількості персоналу
- C) Збільшення площі для вирощування риб
- D) Підвищення зарплати робітникам
- E) Розширення виробничих потужностей

51. Що враховується при плануванні проектів в аквакультури?

- A) Якість води та кормових ресурсів
- B) Кількість доступних робочих місць
- C) Популяційна структура риб
- D) Рівень забруднення повітря
- E) Сезонність рибних уловів

52. Що є основним критерієм якості проектної діяльності?

- A) Визначення ризиків проекту
- B) Розвиток ринкових стратегій
- C) Вивчення кормових потреб
- D) Вимірювання рівня кисню у воді
- E) Оцінка фізичних характеристик водойми

53. Який з наведених факторів є ключовим для успішної реалізації проекту?

- A) Налагоджені комунікації між учасниками
- B) Максимальне використання технологій
- C) Підвищення температури води
- D) Скорочення часу виробництва
- E) Зменшення витрат на транспорт

54. Що включає етап ініціації проекту?

- A) Визначення цілей і продуктів проекту
- B) Вибір постачальників обладнання
- C) Моніторинг якості води
- D) Розробка ринкової стратегії

Е) Визначення часових ресурсів

55. Який з наведених аспектів є важливим для матеріально-технічного забезпечення проекту?

- А) Забезпечення експедицій транспортом і паливом
- В) Моніторинг кліматичних змін
- С) Вивчення структури популяції риб
- Д) Впровадження нових технологій
- Е) Розробка плану нересту риби

56. Що є основною метою апробації наукових результатів?

- А) Перевірка нових знань через публікації та обговорення
- В) Створення нових теорій
- С) Формування гіпотез
- Д) Проведення експериментальних досліджень
- Е) Збір даних для статистичного аналізу

57. Яка структура наукової статті включає висвітлення методики досліджень?

- А) Вступ
- В) Постановка проблеми
- С) Висновки
- Д) Результати та обговорення
- Е) Список літератури

58. Що з наведеного є основною функцією наукових публікацій?

- А) Поширення результатів наукових досліджень
- В) Рекламу наукової діяльності
- С) Створення комерційних пропозицій
- Д) Вивчення історії науки
- Е) Підтвердження авторства наукових відкриттів

59. Яка частина наукової статті зазвичай включає аналіз та обговорення отриманих результатів?

- А) Результати та обговорення

- B) Вступ
C) Висновки
D) Методика
E) Постановка проблеми
60. Що включає процес рецензування наукових робіт?
A) Критичний огляд та оцінка наукового видання
B) Публікація результатів досліджень
C) Проведення експериментів
D) Складання наукового звіту
E) Створення методики дослідження
61. Що є основним завданням наукової монографії?
A) Глибоке дослідження окремої проблеми або теми
B) Проведення масових соціологічних досліджень
C) Публікація коротких наукових статей
D) Формування міждисциплінарних досліджень
E) Створення технічної документації
62. Які вимоги пред'являються до наукових публікацій?
A) Точність формулювань та чіткість викладу
B) Використання художніх елементів
C) Розважальний характер
D) Відсутність цитувань
E) Великий обсяг тексту
63. Яка структура наукового звіту включає формулювання конкретних завдань дослідження?
A) Основна частина
B) Вступ
C) Додатки
D) Список авторів
E) Титульний аркуш
64. Що є основним призначенням наукової доповіді?

- A) Усне представлення наукових результатів
 - B) Створення навчальних матеріалів
 - C) Публікація в популярних журналах
 - D) Проведення статистичного аналізу
 - E) Формування гіпотез
65. Який вид наукових публікацій найчастіше використовується для стислого викладу основних ідей?
- A) Наукові тези
 - B) Наукова стаття
 - C) Монографія
 - D) Науковий звіт
 - E) Рецензія
66. Яка частина наукової статті формулює основні висновки автора?
- A) Висновки
 - B) Вступ
 - C) Методика
 - D) Постановка проблеми
 - E) Результати та обговорення
67. Що з наведеного є основною функцією наукового реферату?
- A) Стислий огляд наукових досліджень на певну тему
 - B) Поширення нових експериментальних методів
 - C) Формування гіпотез для майбутніх досліджень
 - D) Підтвердження авторських прав
 - E) Публікація в наукових журналах
68. Яке з наведених видань є результатом всебічного дослідження окремої проблеми?
- A) Монографія
 - B) Наукова стаття
 - C) Тези
 - D) Реферат

Е) Науковий звіт

69. Яка структура наукової доповіді дозволяє ефективно презентувати матеріал?

- А) Обґрунтування, доведення, аргументація, результати, перспективи
- В) Вступ, методика, результати, обговорення, висновки
- С) Постановка проблеми, мета, гіпотези, експерименти, висновки
- Д) Вступ, аналіз літератури, експерименти, обговорення
- Е) Аналіз, експеримент, результати, рецензування

70. Що включає основна частина наукового звіту?

- А) Викладення програмних питань дослідження
- В) Опис всіх експериментальних методів
- С) Обґрунтування необхідності дослідження
- Д) Аналіз сучасного стану проблеми
- Е) Формулювання нових гіпотез

71. Що таке ліміт у варіаційному ряду?

- А) Різниця між максимальним та мінімальним значенням ознаки
- В) Середня величина ознаки
- С) Сума всіх значень ознаки
- Д) Відношення двох крайніх значень ознаки
- Е) Кількість варіантів у вибірці

72. Який показник використовується для оцінки мінливості ознаки у сукупності?

- А) Дисперсія
- В) Мода
- С) Медана
- Д) Середнє арифметичне
- Е) Медіана

73. Що таке середнє квадратичне відхилення?

- A) Корінь квадратний з дисперсії
- B) Середня арифметична
- C) Медіана
- D) Мода
- E) Максимальне значення ознаки

74. У яких випадках форму обчислення середнього квадратичного відхилення змінюють?

- A) Коли кількість спостережень менша за 30
- B) Коли дисперсія дорівнює нулю
- C) Коли кількість спостережень більша за 100
- D) Коли варіаційний ряд містить однакові значення
- E) Коли сукупність має негативні значення

75. Що таке нормоване відхилення?

- A) Статистичний показник, що виражає відхилення у відносних одиницях
- B) Сума відхилень від середнього арифметичного
- C) Кількість варіантів, що відхиляються від середнього значення
- D) Різниця між максимальним і мінімальним значенням ознаки
- E) Відсоткове відхилення від середньої арифметичної

76. Який показник використовується для оцінки мінливості різноіменних ознак?

- A) Коефіцієнт варіації
- B) Дисперсія
- C) Ліміт
- D) Середнє квадратичне відхилення
- E) Нормоване відхилення

77. Яке значення коефіцієнта варіації вказує на високу мінливість ознаки?

- A) Більше 10%
- B) Менше 5%
- C) Від 5% до 10%

- D) Рівне 0%
- E) Рівне 50%

78. Що визначає критерій випаду?

- A) Чи можна виключати варіанти, що різко відрізняються від середнього значення
- B) Чи дорівнює дисперсія нулю
- C) Чи є ознака постійною у всіх членів сукупності
- D) Чи можна збільшити вибірку
- E) Чи дорівнює середнє значення максимальному

79. Що показує коефіцієнт варіації?

- A) Варіативність ознаки у відносних одиницях (відсотках)
- B) Середнє значення вибірки
- C) Максимальне відхилення від середнього значення
- D) Кількість членів сукупності
- E) Розподіл варіантів у вибірці

80. Для чого використовують коефіцієнт варіації у порівняльному аналізі?

- A) Для порівняння мінливості різноіменних ознак
- B) Для визначення середнього значення
- C) Для обчислення медіани
- D) Для оцінки розподілу значень у вибірці
- E) Для визначення максимальної та мінімальної величин

81. Що таке кореляція?

- A) Статистичний показник, який вимірює силу і напрямок зв'язку між двома змінними
- B) Оцінка середнього значення вибірки
- C) Порівняння двох різних сукупностей
- D) Визначення дисперсії вибірки
- E) Аналіз варіативності ознак

82. Що означає позитивна кореляція?

- A) Збільшення однієї змінної супроводжується збільшенням іншої
B) Збільшення однієї змінної супроводжується зменшенням іншої
C) Змінні не впливають одна на одну
D) Всі значення змінних залишаються постійними
E) Взаємозв'язок змінних відсутній
83. Який показник використовується для оцінки сили кореляційного зв'язку?
A) Коефіцієнт кореляції (r)
B) Дисперсія
C) Середнє арифметичне
D) Ліміт
E) Середнє квадратичне відхилення
84. Що означає значення коефіцієнта кореляції, яке дорівнює 1?
A) Ідеальний прямий зв'язок між змінними
B) Відсутність зв'язку між змінними
C) Ідеальний зворотний зв'язок між змінними
D) Мінімальний зв'язок між змінними
E) Змінні не впливають одна на одну
85. Що означає коефіцієнт кореляції Спірмена?
A) Оцінка тісноти зв'язку між двома рядами кількісних показників
B) Обчислення середнього значення вибірки
C) Оцінка варіативності ознак у вибірці
D) Визначення дисперсії вибірки
E) Аналіз мінливості ознак
86. Коли використовується коефіцієнт кореляції Кендала?
A) Коли змінні представлені двома порядковими шкалами
B) Коли між змінними існує нелінійний зв'язок
C) Коли змінні не мають зв'язку

- D) Коли змінні мають однакові значення
- E) Коли змінні виражені у відсотках

87. Що покаже коефіцієнт кореляції, якщо його значення дорівнює 0?

- A) Відсутність лінійного зв'язку між змінними
- B) Ідеальний прямий зв'язок між змінними
- C) Ідеальний зворотний зв'язок між змінними
- D) Сильний зв'язок між змінними
- E) Мінімальний зв'язок між змінними

88. Який з наведених коефіцієнтів використовується для оцінки кореляційного зв'язку в малих вибірках?

- A) Коефіцієнт кореляції Кендала
- B) Коефіцієнт кореляції Пірсона
- C) Дисперсія
- D) Ліміт
- E) Середнє арифметичне

89. Що характеризує коефіцієнт кореляції Спірмена?

- A) Тісноту зв'язку між двома кількісними показниками
- B) Розмах значень ознаки у вибірці
- C) Середнє значення вибірки
- D) Кількість варіантів у сукупності
- E) Лінійність зв'язку між ознаками

90. У яких межах змінюється коефіцієнт кореляції?

- A) Від -1 до 1
- B) Від 0 до 10
- C) Від 0 до 100
- D) Від -10 до 10
- E) Від -100 до 100

91. Що таке флуктуюча асиметрія?

- A) Відхилення від суворої білатеральної симетрії внаслідок недосконалості онтогенетичних процесів
- B) Збільшення розміру організму внаслідок впливу середовища
- C) Поява нових морфологічних ознак у результаті мутацій
- D) Втрата симетрії через механічні ушкодження
- E) Генетично обумовлені зміни у структурі організму

92. Що є індикатором стабільності розвитку організму?

- A) Рівень флуктуючої асиметрії
- B) Кількість зябрових тичинок
- C) Розмір плавців
- D) Довжина тіла
- E) Число глоткових зубів

93. Який вид риб рекомендується використовувати для оцінки стабільності розвитку за рівнями асиметрії?

- A) Лящ (*Abramis brama*)
- B) Судак (*Sander lucioperca*)
- C) Сом (*Silurus glanis*)
- D) Форель (*Salmo trutta*)
- E) Вугор (*Anguilla anguilla*)

94. Що показує інтегральний показник частоти асиметричного прояву (ЧАП)?

- A) Частоту асиметричних проявів морфологічних ознак у вибірці
- B) Середню величину симетрії у вибірці
- C) Відхилення від норми у розмірах тіла риб
- D) Ступінь адаптації риб до середовища
- E) Число морфологічних ознак у вибірці

95. Які ознаки використовуються для оцінки стабільності розвитку у ляща?

- A) Число променів у грудних плавцях
- B) Довжина тіла

- C) Вага тіла
- D) Колір луски
- E) Форма хвостового плавця

96. Який обсяг вибірки рекомендується для аналізу флуктуючої асиметрії?

- A) 20 особин
- B) 5 особин
- C) 10 особин
- D) 50 особин
- E) 100 особин

97. Що дозволяє оцінити аналіз флуктуючої асиметрії?

- A) Вплив середовища на організм під час його розвитку
- B) Вікову структуру популяції
- C) Швидкість росту риб
- D) Рівень забруднення води
- E) Генетичну різноманітність популяції

98. Який рівень флуктуючої асиметрії вказує на критичний стан середовища?

- A) ЧАП більше 0.45
- B) ЧАП менше 0.30
- C) ЧАП від 0.30 до 0.34
- D) ЧАП від 0.35 до 0.39
- E) ЧАП від 0.40 до 0.44

99. Що необхідно враховувати при виборі морфологічних ознак для аналізу флуктуючої асиметрії?

- A) Специфічні методичні розробки для кожного виду
- B) Загальний розмір риб
- C) Число зябрових дуг
- D) Колір плавців
- E) Довжину тіла

100. Що відображає рівень асиметрії у вибірці дорослих риб?
- A) Вплив середовища на момент формування дослідних ознак
 - B) Поточний стан середовища
 - C) Вплив мутагенних факторів на ранніх етапах онтогенезу
 - D) Генетичну стабільність популяції
 - E) Темп зростання популяції

Рівень 2

Співставте правильні варіанти відповідей із твердженнями

101. Залежно від серйозності ризику, спричиненого мікробом як для окремої людини, так і для суспільства, їх поділяють на групи ризику:

- | | |
|------------------------|--|
| A) Група ризику 1 | 1) Не викликає захворювань у здорової людини |
| B) Група ризику 2 | 2) Викликає захворювання, але має низький ризик поширення |
| C) Група ризику 3 | 3) Викликає серйозні захворювання, обмежений ризик поширення |
| D) Група ризику 4 | 4) Викликає серйозні захворювання, що легко передаються |
| E) Групи ризику 2 та 3 | 5) Віруси, бактерії, гриби, пріони |

102. Співставте основні цілі біозахисту з відповідними заходами:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A) Управління тваринами | 1) Отримання здорового поголів'я |
| B) Боротьба з патогенами | 2) Запобігання розповсюдженню збудників |
| C) Управління людьми | 3) Навчання персоналу |
| D) Профілактичні медичні практики | 4) Карантин і вакцинація |
| E) Якість води | 5) Контроль хімічного складу води |

103. Співставте основні етапи карантину з їхніми характеристиками:

- | | |
|------------------|--|
| A) Ізоляція | 1) Фізичне відокремлення риб |
| B) Спостереження | 2) Нагляд за станом риб |
| C) Лікування | 3) Застосування медичних заходів |
| D) Адаптація | 4) Звикання риби до умов |
| E) Обробка води | 5) Окреме водопостачання для карантинних зон |

104. Співставте організації з їх ролями у біоетиці:

- | | |
|----------------|--|
| A) ЮНЕСКО | 1) Міжнародне регулювання етичних норм |
| B) ВООЗ | 2) Розробка рекомендацій для охорони здоров'я |
| C) Рада Європи | здоров'я |
| D) ЮНІСЕФ | 3) Захист прав людини |
| E) ООН | 4) Захист прав дітей і матерів |
| | 5) Глобальне регулювання міждержавних відносин |

105. Співставте компоненти біоризиків з їх основними аспектами:

- | | |
|-----------------------------|--|
| A) Лабораторна біобезпека | 1) Захист від інфекційних агентів |
| B) Біозахист в аквакультурі | 2) Запобігання поширенню хвороб |
| C) Управління біоризиками | 3) Регулювання ризиків на державному рівні |
| D) Профілактичні заходи | 4) Вакцинація та діагностика |
| E) Міжнародні стандарти | 5) ISO 35001 та інші норми |

106. Співставте методи дослідження риб з їх основними характеристиками:

- | | |
|------------------------|---|
| A) Метод середніх проб | 1) Відбір частини улову без вибору для достовірного представлення всієї популяції |
| B) Вибірковий метод | 2) Підбір риби за класами довжини для рівномірного представлення вікових груп |
| C) Лінійний приріст | 3) Збільшення довжини риби за певний проміжок часу |

- | | |
|--------------------------|--|
| D) Відносний приріст | 4) Відношення приросту маси тіла до початкової маси |
| E) Коефіцієнт смертності | 5) Визначення динаміки зменшення чисельності популяції |

107. Співставте різні типи водоростей з їх характеристиками:

- | | |
|---------------------------|---|
| A) Діатомові водорості | 1) Утворюють основну масу продуцентів у водоймах |
| B) Синьо-зелені водорості | 2) Викликають токсичне "цвітіння" води |
| C) Зелені водорості | 3) Один із найширших відділів, часто зустрічаються в прісних водоймах |
| D) Евгленові водорості | 4) Можуть забарвлювати воду в коричневий колір |
| E) Золотисті водорості | 5) Переважно прісноводні, розвиваються в холодну пору року |

108. Співставте методи збору зоопланктону з їх основними характеристиками:

- | | |
|------------------------|---|
| A) Планктонні мережі | 1) Використовуються для одночасного відділення планктону від води |
| B) Водозачерпування | 2) Метод, що представляє комбінацію водозачерпування та подальшого відділення планктону |
| C) Фільтрація води | 3) Метод відділення планктону після доставлення води на поверхню |
| D) Відстоювання | 4) Метод роздільного водозачерпування з подальшим відділенням планктону |
| E) Лабораторний аналіз | 5) Аналіз зібраного планктону в лабораторних умовах |

109. Співставте показники росту риб з їх визначеннями:

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| A) Лінійний приріст | 1) Збільшення довжини тіла риби |
| B) Відносний приріст | 2) Відношення приросту маси тіла до |

- C) Відносна швидкість зростання початкової маси
D) Темп зростання 3) Відношення приросту до середньої величини тіла риби за певний час
E) Коефіцієнт наростання маси 4) Швидкість збільшення біологічних показників риби
5) Залежність між ростом маси тіла та лінійним приростом

110. Співставте типи водних організмів з їх основними ознаками:

- | | |
|-------------------------|--|
| A) Фітопланктон | 1) Основний продуцент у водоймах |
| B) Зоопланктон | 2) Спільнота, що є індикатором якості води |
| C) Бентос | 3) Організми, що мешкають на дні водойм |
| D) Нектостон (плейстон) | 4) Організми, що живуть у поверхневому шарі води |
| E) Періфітон | 5) Організми, що прикріплюються до субстратів у водоймах |

111. Співставте методи дослідження віку риб з їх основними характеристиками:

- | | |
|----------------------------------|--|
| A) Визначення віку за лускою | 1) Визначення віку за кількістю річних кілець на лусці |
| B) Визначення віку за отолітом | 2) Аналіз нашарувань на отолітах риб |
| C) Визначення віку за кістками | 3) Визначення віку за нашаруваннями на кістках риб |
| D) Метод прямого визначення віку | 4) Встановлення відсоткового співвідношення вікових груп у пробі |
| E) Метод зворотного розрахунку | 5) Розрахунок віку на основі розміру луски |

112. Співставте основні етапи вивчення гідробіонтів водойм з їх характеристиками:

- | | |
|------------------|---|
| A) Паспортизація | 1) Первинні зібрані відомості про водойму |
| B) Бонітування | 2) Комплексне дослідження кліматичних, |

- | | |
|-----------------------------------|--|
| C) Моніторинг фітопланктону | гідрологічних та біологічних показників водойми |
| D) Спостереження за зоопланктоном | 3) Оцінка видового складу та кількісного розвитку водоростей |
| E) Аналіз біомаси бентосу | 4) Визначення умов середовища та якості води |

5) Оцінка кількісного складу донних організмів

113. Співставте етапи проектної діяльності з їхніми характеристиками:

- | | |
|---------------|--------------------------------------|
| A) Ініціація | Визначення цілей і продуктів проекту |
| B) Планування | Розробка розкладу та бюджету |
| C) Реалізація | Виконання проекту та контроль |
| D) Завершення | Підготовка звітної документації |
| E) Моніторинг | Постійний нагляд за ходом проекту |

114. Співставте аспекти проектного трикутника з їхніми характеристиками:

- | | |
|-------------------------|---|
| A) Технічний аспект | 1) Оперативне постачання та використання інструментів |
| B) Стратегічний аспект | 2) Вирівнювання діяльності з цілями організації |
| C) Інституційний аспект | 3) Управління взаємодією з зовнішнім середовищем |
| D) Економічний аспект | 4) Оптимізація витрат на проект |
| E) Екологічний аспект | 5) Мінімізація впливу на природні екосистеми |

115. Співставте принципи управління проектами з їхніми характеристиками:

- | | |
|----------|---|
| A) SMART | 1) Конкретність, вимірюваність, досяжність, релевантність, прив'язка до |
|----------|---|

- часу
- 2) Чіткість, повнота, комплексність, послідовність
- B) 4C
- C) Моніторинг
- D) Прогнозування
- E) Комунікації
- 3) Регулярний нагляд за ходом реалізації проекту
- 4) Визначення найкращого часу для використання ресурсів
- 5) Встановлення ефективного зв'язку між учасниками проекту

116. Співставте елементи фінансового забезпечення проекту з їхніми характеристиками:

- | | |
|----------------------------|---|
| A) Калькуляція витрат | 1) Розрахунок необхідних коштів для проекту |
| B) Витрати на оплату праці | 2) Фонд заробітної плати співробітників |
| C) Витрати на відрядження | 3) Кошти на проїзд, проживання та добові |
| D) Пальне і енергія | 4) Закупівля пального та оплата енергії |
| E) Накладні витрати | 5) Оплата комунальних послуг та інших витрат установи |

117. Співставте типи витрат у проекті з їхніми прикладами:

- | | |
|--|---|
| A) Матеріали | 1) Придбання хімічних реактивів та обладнання |
| B) Пальне і енергія | 2) Закупівля пального для експедиційних виїздів |
| C) Витрати на роботи сторонніх організацій | 3) Виконання специфічних досліджень іншими організаціями |
| D) Спецобладнання | 4) Придбання комп'ютерної техніки та спеціальних приладів |
| E) Інші витрати | 5) Оплата публікацій наукових результатів |

118. Співставте елементи управління проектами з їхніми характеристиками:

- | | |
|--------------------------|--|
| A) Планування | 1) Визначення часових та фінансових ресурсів |
| B) Управління ризиками | 2) Розробка стратегій запобігання проблемам |
| C) Управління командою | 3) Мотивація та координація учасників проекту |
| D) Оперативне планування | 4) Використання наявних ресурсів у потрібний час |
| E) Управління змінами | 5) Корекція плану у випадку відхилень |

119. Співставте аспекти специфіки управління проектами в аквакультурі з їхніми характеристиками:

- | | |
|-------------------------|---|
| A) Біологічний аспект | 1) Врахування життєвих циклів водних організмів |
| B) Екологічний аспект | 2) Мінімізація впливу на природні екосистеми |
| C) Економічний аспект | 3) Оптимізація витрат на корм та воду |
| D) Технологічний аспект | 4) Впровадження автоматизованих систем управління |
| E) Регуляторний аспект | 5) Дотримання норм та стандартів в аквакультурі |

120. Співставте основні показники якості проектної діяльності з їхніми характеристиками:

- | | |
|---------------------------|--|
| A) Індикатори результатів | 1) Вимірювання прогресу проекту |
| B) Управління змінами | 2) Оперативна корекція інструментів та процесів |
| C) Комунікації | 3) Встановлення ефективного зв'язку між учасниками проекту |
| D) Оцінка ризиків | 4) Визначення потенційних проблем на початкових етапах |
| E) Мотивація | |

команди

5) Визначення стимулів для учасників проекту

121. Співставте елементи матеріально-технічного забезпечення проекту з їхніми характеристиками:

- | | |
|------------------------|---|
| A) Спеціальні прилади | 1) Придбання обладнання для лабораторних досліджень |
| B) Хімічні реактиви | 2) Закупівля матеріалів для експериментів |
| C) Транспорт і пальне | 3) Забезпечення експедицій транспортом |
| D) Електроенергія | 4) Оплата використаної енергії для обладнання |
| E) Комп'ютерна техніка | 5) Закупівля техніки для обробки даних |

122. Співставте етапи управління проектами з їхніми характеристиками:

- | | |
|---------------|--|
| A) Ініціація | 1) Визначення цілей та продуктів проекту |
| B) Планування | 2) Розробка розкладу та бюджету |
| C) Реалізація | 3) Виконання проекту та контроль його ходу |
| D) Завершення | 4) Підготовка звітної документації та аналіз проблем |
| E) Моніторинг | 5) Регулярний нагляд та управління змінами |

123. Співставте типи наукових публікацій з їхніми характеристиками:

- | | |
|---------------------|--|
| A) Наукова стаття | 1) Публікація результатів дослідження у вигляді структурованого тексту |
| B) Монографія | 2) Глибоке дослідження однієї теми з критичним аналізом |
| C) Науковий звіт | 3) Опис процесу науково-дослідної діяльності з висновками |
| D) Науковий реферат | 4) Стислий огляд наукових публікацій на певну тему |
| E) Тези | 5) Короткий виклад основних ідей наукової доповіді |

124. Співставте частини наукової статті з їхніми описами:

- | | |
|------------------------------|---|
| A) Вступ | 1) Опис проблеми та актуальності дослідження |
| B) Методика | 2) Викладення методів, використаних для отримання результатів |
| C) Результати та обговорення | 3) Представлення отриманих даних та їх аналіз |
| D) Висновки | 4) Формулювання основних висновків та рекомендацій |
| E) Список літератури | 5) Перелік джерел, на які посилається автор |

125. Співставте етапи підготовки наукового звіту з їхніми характеристиками:

- | | |
|--------------------|---|
| A) Вступна частина | 1) Титульний аркуш, реферат, зміст |
| B) Основна частина | 2) Викладення програмних питань та методики дослідження |
| C) Висновки | 3) Формулювання основних результатів та рекомендацій |
| D) Додатки | 4) Формули, таблиці, схеми, що доповнюють текст звіту |
| E) Список авторів | 5) Перелік виконавців та їх внесок у дослідження |

126. Співставте типи наукових робіт з їх основними функціями:

- | | |
|---------------------|---|
| A) Наукова стаття | 1) Підтвердження достовірності наукових результатів |
| B) Монографія | 2) Глибокий аналіз та формулювання нових концепцій |
| C) Тези | 3) Короткий виклад основних ідей доповіді |
| D) Науковий реферат | 4) Огляд наукових публікацій на одну тему |
| E) Науковий звіт | 5) Опис і аналіз виконаного дослідження |

127. Співставте частини наукової доповіді з їхніми описами:

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| A) Обґрунтування | 1) Вступ, постановка проблеми |
|------------------|-------------------------------|

- | | |
|-----------------|--|
| V) Доведення | 2) Викладення методики та доказів |
| C) Аргументація | 3) Підтримка основних тез, аналіз результатів |
| D) Результати | 4) Представлення отриманих даних |
| E) Перспективи | 5) Обговорення можливих напрямків подальших досліджень |

128. Співставте функції наукових публікацій з їх описом:

- | | |
|-----------------------------|--|
| A) Поширення наукових знань | 1) Донесення нових знань до наукової спільноти |
| B) Підтвердження пріоритету | 2) Засвідчення першості автора у відкритті |
| C) Апробація результатів | 3) Перевірка новизни і значущості досліджень |
| D) Оцінка рівня досліджень | 4) Відображення рівня новизни та значущості роботи |
| E) Суспільне інформування | 5) Ознайомлення суспільства з науковими досягненнями |

129. Співставте види апробації наукових результатів з їхніми характеристиками:

- | | |
|----------------------------|---|
| A) Рецензування | 1) Оцінка роботи авторитетними вченими |
| B) Обговорення на кафедрі | 2) Внутрішнє обговорення результатів досліджень |
| C) Публікація у журналах | 3) Офіційне оприлюднення результатів |
| D) Доповідь на конференції | 4) Усне представлення результатів на науковому форумі |
| E) Консультації з колегами | 5) Неофіційні бесіди з іншими дослідниками |

130. Співставте типи рецензій з їхніми основними функціями:

- | | |
|-----------------------|---|
| A) Рецензія на статтю | 1) Оцінка новизни та значущості наукової роботи |
| B) Рецензія на | 2) Глибокий аналіз змісту та наукової |

- | | |
|---------------------------|---|
| монографію | вартості |
| С) Рецензія на дисертацію | 3) Оцінка відповідності роботи вимогам до наукових ступенів |
| D) Рецензія на звіт | 4) Оцінка результатів виконаних наукових досліджень |
| E) Рецензія на тези | 5) Коротка оцінка викладених основних ідей |

131. Співставте частини наукової монографії з їхніми характеристиками:

- | | |
|--------------------|---|
| A) Вступ | 1) Опис проблеми та її актуальності |
| B) Основна частина | 2) Викладення основних досліджень та їх результатів |
| C) Висновки | 3) Формулювання основних результатів та їх значення |
| D) Бібліографія | 4) Перелік використаних джерел |
| E) Додатки | 5) Формули, таблиці та схеми, що доповнюють текст |

132. Співставте елементи наукового реферату з їхніми характеристиками:

- | | |
|--------------------|--|
| A) Вступ | 1) Опис актуальності теми та її значення |
| B) Аналіз проблеми | 2) Огляд основних наукових досліджень на тему |
| C) Перспективи | 3) Розгляд можливих напрямків подальших досліджень |
| D) Висновки | 4) Узагальнення основних результатів |
| E) Література | 5) Перелік джерел, використаних для написання реферату |

133. Співставте показники мінливості з їхніми визначеннями:

- | | |
|--------------|---|
| A) Ліміт | 1) Різниця між максимальним та мінімальним значенням ознаки |
| B) Дисперсія | 2) Міра розкидання значень випадкової |
| C) Середнє | |

- | | |
|-------------------------|---|
| квадратичне відхилення | величини відносно її математичного очікування |
| D) Нормоване відхилення | 3) Корінь квадратний з дисперсії |
| E) Коефіцієнт варіації | 4) Відношення відхилення до середнього квадратичного відхилення |
| | 5) Показник варіативності ознаки у відносних одиницях |

134. Співставте основні формули з їхніми показниками:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| A) $\delta = \sqrt{(\Sigma(v - M)^2 / n)}$ | 1) Середнє квадратичне відхилення |
| B) $\delta^2 = \Sigma(v - M)^2 / n$ | 2) Дисперсія |
| C) $Cv = (\delta / M) * 100\%$ | 3) Коефіцієнт варіації |
| D) $Lim = v_{max} - v_{min}$ | 4) Ліміт |
| E) $x = (v - M) / \delta$ | 5) Нормоване відхилення |

135. Співставте показники мінливості з їхніми характеристиками:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A) Ліміт | 1) Дає швидко орієнтовну оцінку мінливості |
| B) Дисперсія | 2) Виражає ступінь різноманітності значень у вибірці |
| C) Середнє квадратичне відхилення | 3) Найпоширеніша величина для вимірювання мінливості |
| D) Нормоване відхилення | 4) Показує відхилення конкретного значення від середньої величини |
| E) Коефіцієнт варіації | 5) Використовується для порівняння мінливості різноіменних ознак |

136. Співставте поняття з їхніми описами:

- | | |
|------------------------|---|
| A) Варіабельність | 1) Ступінь різноманітності значень варіантів ознаки у вибірці |
| B) Ліміт | 2) Різниця між максимальним і мінімальним значенням ознаки |
| C) Дисперсія | 3) Міра розкидання значень відносно середнього значення |
| D) Коефіцієнт варіації | 4) Відносний показник мінливості ознаки |
| E) Нормоване | |

відхилення

5) Відхилення значення від середнього в
одиницях стандартного відхилення

137. Співставте методи оцінки мінливості з їхніми
особливостями:

- | | |
|---|--|
| A) Ліміт | 1) Грубий показник мінливості |
| B) Дисперсія | 2) Виражає середню різницю між
значеннями і середнім |
| C) Середнє
квадратичне
відхилення | 3) Основний спосіб вимірювання
мінливості |
| D) Коефіцієнт
варіації | 4) Дає відносну оцінку мінливості в
процентах |
| E) Нормоване
відхилення | 5) Відображає відхилення від середньої у
відносних одиницях |

138. Співставте показники з їх значеннями в аналізі даних:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A) Ліміт | 1) Швидка оцінка розмаху значень |
| B) Дисперсія | 2) Глибокий аналіз мінливості |
| C) Середнє квадратичне
відхилення | ознаки
3) Оцінка ступеня відхилення |
| D) Нормоване відхилення | значень від середнього |
| E) Коефіцієнт варіації | 4) Порівняння індивідуальних
відхилень
5) Порівняння мінливості різних
ознак |

139. Співставте типи кореляції з їхніми характеристиками:

- | | |
|---------------------------|---|
| A) Позитивна
кореляція | 1) Збільшення однієї змінної
супроводжується збільшенням іншої |
| B) Негативна
кореляція | 2) Збільшення однієї змінної
супроводжується зменшенням іншої |
| C) Нульова кореляція | 3) Відсутність лінійного зв'язку між
змінними |
| D) Сильна кореляція | 4) Значення коефіцієнта кореляції |
| E) Слабка кореляція | |

близьке до ± 1

5) Значення коефіцієнта кореляції

близьке до 0

140. Співставте коефіцієнти кореляції з їхніми характеристиками:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A) Коефіцієнт кореляції Пірсона | 1) Використовується для лінійних зв'язків між кількісними змінними |
| B) Коефіцієнт кореляції Спірмена | 2) Використовується для оцінки зв'язку між ранговими змінними |
| C) Коефіцієнт кореляції Кендала | 3) Використовується для порядкових шкал без пов'язаних рангів |
| D) Нульовий коефіцієнт кореляції | 4) Вказує на відсутність зв'язку між змінними |
| E) Максимальний коефіцієнт кореляції | 5) Вказує на ідеальний прямиий або зворотний зв'язок |

141. Співставте значення коефіцієнта кореляції з їхніми описами:

- | | |
|---------------|---|
| A) $r = 1$ | 1) Ідеальний прямиий зв'язок між змінними |
| B) $r = -1$ | 2) Ідеальний зворотний зв'язок між змінними |
| C) $r = 0$ | 3) Відсутність лінійного зв'язку між змінними |
| D) $r = 0,5$ | 4) Середній прямиий зв'язок між змінними |
| E) $r = -0,5$ | 5) Середній зворотний зв'язок між змінними |

142. Співставте коефіцієнти кореляції з типами даних, для яких їх використовують:

- | | |
|----------------------------------|---|
| A) Коефіцієнт кореляції Пірсона | 1) Кількісні змінні з лінійним зв'язком |
| B) Коефіцієнт кореляції Спірмена | 2) Рангові змінні |
| C) Коефіцієнт кореляції Кендала | 3) Порядкові змінні без пов'язаних рангів |
| D) Нульовий коефіцієнт кореляції | 4) Дані без кореляції |
| E) Негативний коефіцієнт | 5) Дані зі зворотним зв'язком |

кореляції

143. Співставте поняття з їхніми описами:

- | | |
|-------------------------|--|
| A) Кореляція | 1) Статистичний показник зв'язку між змінними |
| B) Позитивна кореляція | 2) Збільшення однієї змінної супроводжується збільшенням іншої |
| C) Негативна кореляція | 3) Збільшення однієї змінної супроводжується зменшенням іншої |
| D) Коефіцієнт кореляції | 4) Кількісна характеристика кореляційного зв'язку |
| E) Лінійний зв'язок | 5) Пряма пропорційність між змінними |

Рівень 3

Обрати кілька правильних варіантів відповідей серед приведених

144. Які з наведених характеристик відповідають групі ризику 3 мікроорганізмів?

- A) Викликають серйозні захворювання у людей
- B) Ризик поширення обмежений
- C) Існують ефективні заходи лікування
- D) Не становлять загрози для здоров'я людини
- E) Легко передаються між людьми

145. Які з наведених елементів є важливими для успішного біозахисту в аквакультурі?

- A) Карантин нових тварин
- B) Висока якість води
- C) Управління здоров'ям тварин
- D) Використання хімічних добрив
- E) Збільшення кількості риб

146. Які з наведених принципів є ключовими для ефективного управління біоризиками?

- A) Навчання персоналу
- B) Оцінка ризиків
- C) Дотримання міжнародних стандартів
- D) Зменшення чисельності риб у ставках
- E) Збільшення використання антибіотиків

147. Які з наведених методів є основними компонентами лабораторної біобезпеки?

- A) Запобігання розповсюдженню патогенів
- B) Контроль за робочими протоколами
- C) Використання захисного обладнання
- D) Збільшення продуктивності риби
- E) Підвищення температури води

148. Які з наведених організацій мають значний вплив на формування біоетичних норм?

- A) ЮНЕСКО
- B) ВООЗ
- C) Рада Європи
- D) Міжнародний олімпійський комітет
- E) Міжнародний валютний фонд

149. Які з наведених заходів сприяють ефективному біозахисту в аквакультурі?

- A) Контроль за здоров'ям тварин
- B) Карантин нових тварин
- C) Оптимізація якості води
- D) Навчання персоналу щодо біозахисту
- E) Використання пестицидів у воді

150. Які з наведених аспектів є ключовими для лабораторної біобезпеки?

- A) Використання захисного обладнання

- В) Контроль за дотриманням протоколів
- С) Запобігання розповсюдженню інфекцій
- Д) Класифікація мікроорганізмів за групами ризику
- Е) Збільшення кількості досліджуваних організмів

151. Які з наведених методів є основними компонентами управління біоризиками?

- А) Оцінка ризиків
- В) Впровадження міжнародних стандартів
- С) Навчання та сертифікація персоналу
- Д) Регулювання на законодавчому рівні
- Е) Зниження чисельності риб у ставках

152. Які з наведених факторів впливають на ріст риб у ставковому рибористві?

- А) Доступність харчових ресурсів
- В) Якість води
- С) Температура води
- Д) Розмір ставків
- Е) Глибина водойми

153. Які з наведених показників є основними для оцінки структури популяції риб?

- А) Вік риби
- В) Зростання риби
- С) Співвідношення вікових груп
- Д) Кількість ікри
- Е) Температура води

154. Які з наведених методів використовуються для визначення віку риби?

- А) Визначення віку за лускою
- В) Визначення віку за отолітом
- С) Визначення віку за кістками
- Д) Вимірювання розміру плавців

Е) Аналіз складу води

155. Які з наведених водоростей є важливими для оцінки якості води у водоймах?

- A) Діатомові водорості
- B) Зелені водорості
- C) Синьо-зелені водорості
- D) Жовто-зелені водорості
- E) Золотисті водорості

156. Які з наведених методів є основними для збору даних про зоопланктон?

- A) Використання планктонних мереж
- B) Водозачерпування
- C) Фільтрація води
- D) Відстоювання води
- E) Аналіз температури води

157. Які з наведених методів використовуються для оцінки стану водних біоресурсів?

- A) Моніторинг структури популяцій риб
- B) Визначення віку риб
- C) Аналіз росту риб
- D) Дослідження гідробіонтів водойм
- E) Оцінка генетичної різноманітності

158. Які з наведених факторів впливають на якість води у водоймах?

- A) Наявність фітопланктону
- B) Хімічний склад води
- C) Температура води
- D) Рівень кисню
- E) Присутність забруднюючих речовин

159. Які з наведених аспектів є важливими для управління проектами в аквакультури?

- A) Біологічний аспект
- B) Екологічний аспект
- C) Економічний аспект
- D) Лінгвістичний аспект
- E) Соціальний аспект

160. Які з наведених елементів включає етап планування проекту?

- A) Розробка бюджету
- B) Визначення ключових точок прийняття рішень
- C) Створення проектної команди
- D) Оцінка якості води
- E) Аналіз ринкових тенденцій

161. Які з наведених факторів враховуються при матеріально-технічному забезпеченні проектів?

- A) Перелік необхідного обладнання
- B) Закупівля хімічних реактивів
- C) Витрати на паливо
- D) Моніторинг біорізноманіття
- E) Оцінка популяцій риб

162. Які з наведених критеріїв є основними для успішної реалізації проектів?

- A) Налагоджені комунікації
- B) Управління учасниками проекту
- C) Наявність індикаторів результатів
- D) Збільшення кількості персоналу
- E) Підвищення температури води

163. Які з наведених витрат враховуються у фінансовому забезпеченні проекту?

- A) Витрати на оплату праці

- B) Витрати на відрядження
- C) Накладні витрати
- D) Витрати на навчання персоналу
- E) Витрати на відновлення екосистем

164. Які з наведених аспектів є ключовими для управління ризиками в аквакультурі?

- A) Оперативне планування
- B) Постійний моніторинг
- C) Впровадження нових технологій
- D) Збільшення чисельності риб
- E) Розширення ринку збуту

165. Які з наведених факторів враховуються при плануванні проекту в аквакультурі?

- A) Якість води
- B) Періоди нересту риб
- C) Кількість робочих годин
- D) Витрати на паливо
- E) Рівень забруднення повітря

166. Які з наведених аспектів є важливими для економічної ефективності проектів в аквакультурі?

- A) Оптимальне використання ресурсів
- B) Планування та контроль витрат
- C) Зменшення кількості риб у ставках
- D) Впровадження природних методів розведення
- E) Використання хімічних добавок

167. Які з наведених принципів є важливими для формулювання цілей проекту?

- A) Конкретність (Specific)
- B) Вимірюваність (Measurable)
- C) Локальність (Local)
- D) Пріоритетність (Priority)

Е) Гнучкість (Flexible)

168. Які з наведених показників використовуються для оцінки якості проектної діяльності?

- A) Індикатори результатів
- B) Оцінка ризиків
- C) Оцінка біорізноманіття
- D) Температура води
- E) Чисельність риб

169. Які з наведених вимог є основними для наукової публікації?

- A) Точність формулювань
- B) Чіткість викладу матеріалу
- C) Логіка у висвітленні основних ідей
- D) Використання художніх елементів
- E) Великий обсяг тексту

170. Які з наведених характеристик стосуються наукової монографії?

- A) Глибоке дослідження окремої теми
- B) Формулювання нових наукових концепцій
- C) Орієнтація на наукове співтовариство
- D) Стислий виклад основних ідей
- E) Огляд літератури без критичного аналізу

171. Які з наведених функцій належать до рецензування наукових робіт?

- A) Оцінка новизни дослідження
- B) Критичний аналіз змісту роботи
- C) Надання рекомендацій щодо покращення роботи
- D) Формування гіпотез
- E) Публікація результатів дослідження

172. Які з наведених елементів є важливими складовими наукової доповіді?

- A) Обґрунтування проблеми
- B) Викладення методики дослідження
- C) Представлення результатів та їх аналіз
- D) Формулювання гіпотез
- E) Опис теоретичних підходів без практичних прикладів

173. Які з наведених критеріїв є ключовими для апробації наукових результатів?

- A) Достовірність даних
- B) Актуальність теми
- C) Практичне значення результатів
- D) Спрощення наукової термінології
- E) Використання великої кількості цитат

174. Які з наведених аспектів є важливими для написання наукової статті?

- A) Актуальність дослідження
- B) Чіткість викладу результатів
- C) Розважальний характер тексту
- D) Великий обсяг тексту
- E) Використання художніх образів

175. Які з наведених вимог є обов'язковими для наукової доповіді?

- A) Стислий виклад основних ідей
- B) Чітке формулювання висновків
- C) Використання довгих цитат
- D) Застосування розважальних елементів
- E) Включення великої кількості ілюстрацій

176. Які з наведених функцій належать до наукового рецензування?

- A) Критичний аналіз роботи

- B) Надання рекомендацій щодо покращення
- C) Публікація результатів дослідження
- D) Опис експериментальної методики
- E) Розгляд альтернативних теорій

177. Які з наведених показників використовуються для оцінки мінливості ознаки в сукупності?

- A) Дисперсія
- B) Ліміт
- C) Середнє квадратичне відхилення
- D) Коефіцієнт варіації
- E) Мода

180. Які з наведених характеристик стосуються середнього квадратичного відхилення?

- A) Оцінка ступеня відхилення значень від середнього
- B) Визначення мінливості ознаки
- C) Міра розкидання значень у вибірці
- D) Використовується для обчислення нормованого відхилення
- E) Визначення середнього значення

181. Які з наведених особливостей слід враховувати при використанні коефіцієнта варіації?

- A) Залежність від середнього арифметичного та стандартного відхилення
- B) Може мати однакове значення при різних середніх та відхиленнях
- C) Підходить для порівняння мінливості різноіменних ознак
- D) Використовується для планування обсягу досліджень
- E) Обчислюється тільки для кількісних ознак

182. Які з наведених методів використовуються для визначення мінливості ознаки у вибірці?

- A) Обчислення дисперсії
- B) Визначення ліміту

- C) Обчислення середнього квадратичного відхилення
- D) Обчислення коефіцієнта варіації
- E) Визначення медіани

183. Які з наведених показників дозволяють оцінити варіативність ознаки у відносних одиницях?

- A) Нормоване відхилення
- B) Коефіцієнт варіації
- C) Середнє квадратичне відхилення
- D) Ліміт
- E) Мода

184. Які з наведених показників використовуються для оцінки розкидання значень у вибірці?

- A) Дисперсія
- B) Середнє квадратичне відхилення
- C) Ліміт
- D) Мода
- E) Медіана

185. Які з наведених методів використовуються для оцінки мінливості ознаки у сукупності?

- A) Обчислення коефіцієнта варіації
- B) Визначення ліміту
- C) Обчислення моди
- D) Визначення медіани
- E) Вимірювання розмаху

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).