

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ

**ФАКУЛЬТЕТ СПОРТУ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ**

**КАФЕДРА БІОМЕХАНІКИ ТА СПОРТИВНОЇ МЕТРОЛОГІЇ**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ВИМОГИ**

з дисципліни

**«МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У  
ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ»**

**для студентів-магістрів**

Спеціальність 017      **Фізична культура і спорт**

**(спеціалізація «Біомеханіка спорту»)**

*Затверджено на засіданні кафедри  
від \_\_\_\_\_.2016 року, протокол №*

*Зав. кафедри      Ю.В. Литвиненко*

**Київ - 2016**

**ОБСЯГИ ВИМОГ**  
**з дисципліни**  
**«МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У**  
**ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ»**  
**для магістрів 2 курсу 3 семестру**

1. Системи одиниць фізичних величин.
2. Одиниці вимірювання величин, які характеризують рухову діяльність спортсмена.
3. Одиниці вимірювання величин, які характеризують функціональну підготовленість спортсмена.
4. Шкали вимірювань.
5. Математично-статистичні методи у розв'язанні науково-прикладних завдань в області фізичної культури і спорту.
6. Імовірність. Її основні статистичні принципи
7. Основні характеристики варіаційного ряду.
8. Основні положення теорії імовірності
9. Застосування вибіркового методу математичної статистики при обробці даних у спортивній практиці
10. Поняття варіаційного ряду при обробці експериментальних даних спортивних досліджень
11. Основні статистичні характеристики вибірки експериментальних даних у спорті.
12. Описова статистика у розв'язанні практичних дослідницьких завдань у спорті.
13. Теоретичні основи прийняття або відхилення статистичних гіпотез у розв'язанні науково-прикладних завдань у спорті.
14. Статистичні оцінки параметрів розподілу даних експериментальних досліджень у спорті
15. Статистичні гіпотези для перевірки результатів експериментальних даних у спорті.
16. Критерій Фішера у обробці даних у спортивно-педагогічній практиці.
17. Параметричні методи у перевірці гіпотез щодо ефективності тренувального процесу.
18. Прикладне значення методу середніх величин у обробці даних у спортивно-педагогічній практиці.
19. Критерій Вілкоксона у обробці даних у спортивно-педагогічній практиці.
20. Значення вибіркового методу для оцінки генеральної сукупності у практиці спортивних досліджень.
21. Статистичні гіпотези та критерії їх перевірки

22. Застосування методів математичної статистики у типовому педагогічному експерименті.
23. Статистичні гіпотези для перевірки результатів експериментів у практиці спорту.
24. Значення закону нормального розподілу випадкових величин для експериментальних досліджень у спорті.
25. Типові розподіли ймовірностей у розв'язанні науково-прикладних завдань у спортивно-педагогічній практиці.
26. Факторний аналіз у комплексній оцінці результатів тренувальної та спортивної діяльності.
27. Лінійна кореляція. Часткова кореляція. Парна кореляція. Рангова кореляція.
28. Дисперсійний однофакторний та двофакторний аналізи у обробці даних експериментальних досліджень.
29. Критерій Ван дер Вардена у обробці даних експериментальних досліджень.
30. Застосування критерію Ст'юдента у обробці даних у спортивно-педагогічній практиці.
31. Поняття функціональної і кореляційної залежності у обробці даних у спортивно-педагогічній практиці.
32. Кореляційний аналіз у експериментальних дослідженнях у спорті.
33. Теоретичне значення застосування кореляційного аналізу в практиці спорту. Властивості коефіцієнту кореляції.
34. Непараметрична статистика у експериментальних дослідженнях у спорті.
35. Алгоритм розрахунку коефіцієнтів лінійної регресії вигляду:  $y = ax + b$ . Графічне відтворення лінійної регресії вигляду:  $y = ax + b$ .
36. Дисперсійний аналіз кількісних характеристик у спорті.
37. Математичне моделювання і прогнозування рекордних спортивних результатів.
38. Кореляційний аналіз у визначенні автентичності тестів.
39. Застосування нейронних мереж для моделювання процесів керування у спорті.
40. Дисперсійний аналіз кількісних характеристик у типовому педагогічному експерименті у спорті.
41. Моделювання у спортивній науці.
42. Нейронні мережі як додатки штучного інтелекту у спорті
43. Множинна кореляція та регресія в розробці математичних моделей у спорті.
44. Регресійний аналіз у прогнозуванні результатів змагальної діяльності.

45. Моделювання техніки виконання рухових дій за допомогою рівняння регресії.
46. Моделювання техніки виконання рухових дій за допомогою рівняння регресії.
47. Нейронні мережі як додатки штучного інтелекту у спорті.
48. Критерій Уайта у експериментальних дослідженнях у спорті.
49. Моделювання у спортивній науці.
50. Факторний аналіз як метод класифікації даних експериментальних досліджень у спорті.
51. Застосування факторного аналізу як методу редукції даних експериментальних досліджень у спорті.

Обсяги вимог підготувала:

к. фіз. вих., доцент

І.В. ХМЕЛЬНИЦЬКА