УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
биомеханики
_____О.Н.Козловская
18.06.2026

ПРОГРАММНЫЕ ЗАЧЁТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к экзамену по учебной дисциплине «Информационные технологии и математическая статистика в физической культуре и спорте» для студентов магистрантов дневной и заочной формы получения образования по специальности 6-05-1012-01 «Физическая культура» на 2026/2027 учебный год

Форма проведения: смешанная

1. Шкалы измерений качественных признаков: характеристика, примеры, допустимые преобразования, возможные арифметические операции.
2. Шкалы измерений количественных признаков: характеристика, примеры, допустимые преобразования, возможные арифметические операции.
3. Порядок перевода показателей из шкалы отношений или интервалов в порядковую шкалу, из порядковой шкалы - в шкалу наименований.
4. Математическая статистика. Основные задачи математической статистики в спорте.
5. Статистическая совокупность, статистические ряды, источники получения статистических данных.
6. Подготовка статистического наблюдения. Способы представления статистических данных.
7. Среднее арифметическое значение, его свойства. Среднее взвешенное значение.
8. Формы средних величин, их применение.
9. Вариация массовых явлений. Вариационных ряд. Плотность распределения.
10. Структурные характеристики вариационного ряда.
11. Показатели вариации, их применение.
12. Объём генеральной и выборочной совокупностей. Оценка объёма выборки.
13. Виды выборки, способы отбора.
14. Выборочное значение средней величины. Стандартная ошибка выборочной средней.
15. Соотношение между выборочной и генеральной дисперсией.
16. Ошибка выборочной относительной величины. Доверительный интервал относительной величины.

17. Проектирование выборочного обследования в физической культуре и спорте.

18. Понятие статистической гипотезы. Виды гипотез. Правила выдвижения статистических гипотез.

19. Понятие статистического критерия. Виды критериев.

20. Этапы проверки статистических гипотез.

21. Ошибочные решения при проверке гипотез.

22. Альтернативные гипотезы. Виды критической области. Критические точки.

23. Критерий хи-квадрат. Его использование для проверки гипотез о распределении.

24. Критерий хи-квадрат. Его использование для проверки гипотезы о связи.

25. Условие и порядок применения критерия Стьюдента для сравнения средних величин.

26. Непараметрические критерии. Их достоинства и недостатки.

27. Критерий Уилкоксона для попарно-зависимых выборок. Его применение в спортивных исследованиях.

28. Критерий Манна - Уитни для независимых выборок. Его применение в спортивных исследованиях.

29. Критерий Краскала - Уоллиса для сравнения двух и более независимых выборок. Его применение в спортивных исследованиях.

30. Индивидуальная экспертиза. Особенности ее проведения. Заключение эксперта.

31. Коллективная экспертиза. Карта оценки объекта экспертизы.

32. Метод Дельфи. История метода и современное применение.

33. Метод сценариев, мозговой штурм.

34. Основные этапы проведения экспертизы.

35. Критерии подбора экспертов.

36. Особенности принятия решения лицом, принимающим решения, на основе экспертных оценок.

37. Методы проведения опроса и анализа экспертных мнений.

38. Определение согласованности мнений экспертов. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Коэффициент конкордации.

Рассмотрены на заседании кафедры
Протокол № 11 от 18.06.2026