

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет физической культуры, естествознания и природопользования
Кафедра физической культуры и спорта

Зубанов Владимир Петрович

СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

*Методические указания по изучению дисциплины
по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура
(профиль «Инструктор-методист по физической культуре и спорту»)*

Новокузнецк

2020

Зубанов В.П.

Спортивная метрология : метод. указ. по изучению дисциплины по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, профиль «Инструктор-методист по физической культуре и спорту» / В.П.Зубанов ; Новокузнецк, ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 9 с. - Текст: непосредственный.

В настоящих методических указаниях для студентов представлена информация, позволяющая упорядочить и существенно облегчить подготовку студентов к сдаче зачетных требований.

Рекомендовано

На заседании кафедры ФКС

протокол №3 от 28.11.2019

Зав.кафедрой

Артемьев А.А.



В.П.Зубанов, 2020
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный
университет», Новокузнецкий
институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Цели дисциплины..... | 4 |
| 2. Разделы дисциплины | 4 |
| 3. Содержание дисциплины..... | 4 |
| 4. Тестовые задания..... | 6 |
| 5. Тематика рефератов | 9 |
| 6. Вопросы к зачету | 10 |
| 39. Основы контроля в физическом воспитании и спорте..... | 11 |
| 7. Рекомендуемая литература и электронные источники | 11 |

1. Цели дисциплины

Цель освоения дисциплины «Спортивная метрология» заключается в ознакомлении студентов с основами метрологии, стандартизации и контроля в спорте; с метрологическими характеристиками и аттестацией средств измерений, используемых в области физической культуры и спорта; с метрологическим обеспечением приемов регистрации, обработки и анализа показателей физического состояния, технико-тактического мастерства и тренировочных нагрузок.

Задачи изучения дисциплины состоят в формировании у студентов способности использовать основные положения метрологии, стандартизации и контроля в спорте в своей практической деятельности, обеспечивающей, в конечном итоге, получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в данной области. Метрологическая подготовка студентов должна находить отражение во всех этапах и звеньях учебного процесса: преподавании дисциплин общекультурной, медико-биологической, психолого-педагогической и предметной подготовок; курсовых и дипломных работах; учебно-исследовательской деятельности и педагогической практики студентов.

2. Разделы дисциплины

1. Классификация величин и основы теории измерений.
2. Точность измерений. Основы теории оценок.
3. Статистические методы обработки результатов измерений в физической культуре и спорте.

3. Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|----------|---|--|
| 1 | Классификация величин и основы теории измерений. | Реальные идеальные, физические, нефизические математические, измеряемые и оцениваемые величины. Размер |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|----------|---|--|
| | | <p>физической величины. Понятие о единице величины. Шкала величины.</p> <p>Измерительные приборы для измерения параметров движения спортсменов. Состав сложной измерительной системы, характеристика составных частей измерительной системы.</p> |
| 2 | Точность измерений. Основы теории оценок. | <p>Погрешности измерений. Классификация погрешностей: Оценка погрешностей. Пути повышения точности измерений. Тарировка, калибровка, рандомизация. Оценка класса точности прибора. Метрологическое обеспечение в ФК и спорте.</p> <p>Задачи измерения, выбор единиц, средств и методов измерения, определять их точность</p> <p>Измерения (прямые и косвенные), точность и погрешности.</p> |
| 3 | Статистические методы обработки результатов измерений в физической культуре и спорте. | <p>Математическая статистика и ее приложение к физической культуре.</p> <p>Метод средних величин. Дисперсионный, корреляционный, регрессионный и факторный анализ данных.</p> <p>Действительная информативность.</p> <p>Возникновение и развитие математической статистики. Статистические данные.</p> <p>Статистические признаки совокупности.</p> <p>Виды представления статистических</p> |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|----------|------------------------------------|------------|
| | | данных |

4. Тестовые задания

1. Спортивная метрология – это:

- А) Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности.
- В) Комплект документации описывающий правило применения измерительных средств.
- С) Система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в физической культуре и спорте.
- Д) Все перечисленное верно.

2. Верно ли, что установленные законодательным путем характеристики различных свойств, общих в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальны для каждого из них, называются физическими величинами:

- А) Верно.
- В) Неверно.

3. Выберите несколько правильных ответов. Измерение – это:

- А) Процесс сравнения двух величин.
- В) Определение искомого размера с помощью органов чувств.
- С) Совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины.
- Д) Применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований.

4. Установите правильную последовательность процесса измерения физической величины: 1-выбор шкалы измерений; 2- определение погрешности; 3- выбор объекта измерений; 4- сравнение объекта измерений с мерой:

- A) 1, 2, 3, 4
- B) 1, 2, 4, 3
- C) 3, 1, 4, 2
- D) 4, 3, 2, 1

5. Установите соответствие: По способу получения числового значения все измерения делят на четыре основных вида:

| | |
|---------------|---|
| 1) Косвенные | A) искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины |
| 2) Прямые | B) искомое значение величины находят по данным повторных измерений одноименных величин при различных сочетаниях мер этих величин |
| 3) Совокупные | C) искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью |
| 4) Совместные | D) одновременные измерения двух или более неоднородных величин для определения функциональной зависимости между ними |

6. Установите правильную последовательность факторов влияющих на качество измерений: 1 – условия измерений, 2 – способ измерений, 3 – объект измерений, 4 – средство измерений:

- A) 1, 2, 3, 4
- B) 1, 2, 4, 3

С) 3, 4, 2, 1

Д) 4, 3, 2, 1

7. Под надежностью тестов понимают:

А) Воспроизводимость результатов теста при его повторении через определенное время.

В) Степень совпадения результатов при повторном тестировании.

С) Независимость результатов теста от личных качеств лица проводящего тест.

Д) Степень совпадения результатов при использовании двух и более тестов.

8. Дифференциальная информативность характеризует:

А) Насколько очевидно содержание тестов для испытуемых лиц.

В) Взаимные различия между двумя и более критериями.

С) Информативность тестов по отношению к скрытому критерию.

Д) Внутреннюю информативность тестов.

9. Выберите несколько правильных ответов: Не всякие измерения могут быть использованы как тесты, а только те которые соответствуют следующим требованиям:

А) Стандартность.

В) Надежность.

С) Последовательность.

Д) Оперативность.

10. Верно ли, что Оценка – унифицированный измеритель спортивных результатов:

А) Верно.

В) Неверно.

11. Выберите несколько правильных ответов: Оценка должна быть:

- А) Равной трудности
- В) Неравной трудности
- С) Символической
- Д) Параметрической
- Е) Индивидуальной

12. Установите соответствие: правил преобразования спортивных результатов в очки:

| | |
|---------------------------|---|
| А) Прогрессирующая шкала | 1) Равные приросты в тесте поощряются равными приростами в баллах |
| В) Пропорциональная шкала | 2) Выше всего оцениваются приросты в средней зоне |
| С) Регрессирующая шкала | 3) чем выше абсолютные приросты результатов, тем меньше прибавка в оценке |
| Д) Сигмовидная шкала | 4) равные приросты результатов оцениваются по-разному |

5. Тематика рефератов

1. Понятие об измерении. Классификации измерений.
2. Понятие о погрешностях измерений.
3. Понятие «тест». Основные требования к тестам
4. Нормы и их разновидности. Требования к нормам
5. Метрологическая характеристика Единой всероссийской спортивной классификации.
6. Разновидности состояний спортсмена.
7. Комплексный контроль в физическом воспитании и его содержание.
8. Комплексы тестов и их разновидности.

9. Способы сравнения результатов различных тестов.
10. Способ сравнения стабильности результатов в различных упражнениях.
11. Способ выбора тестов для отбора спортсменов.
12. Способ выбора тестов для оценки тренированности.
13. Способ прогноза высших спортивных достижений.
14. Основы теории измерений. Точность измерений.
15. Классификация величин.

6. Вопросы к зачету

1. Перечислите основные показатели спортивной метрологии.
2. Перечислите объекты измерений спортивной метрологии.
3. Задачи метрологии в спорте и физическом воспитании.
4. Понятие об измерении. Классификации измерений.
5. Шкалы измерений.
6. Единицы измерения и способы их получения.
7. Требования к единицам измерения.
8. Международная система единиц измерения (СИ).
9. Основные и дополнительные единицы системы СИ.
10. Понятие о погрешностях измерений.
11. Классификации погрешностей измерений.
12. Абсолютная и относительная погрешности измерений.
13. Основные и дополнительные погрешности измерений.
14. Понятие «тест».
15. Основные требования к тестам.
16. Надёжность теста и её разновидности.
17. Способы оценки воспроизводимости теста.
18. Способ оценки стабильности теста.
19. Способы оценки согласованность результатов тестирования.
20. Информативность тестов и её разновидности.

21. Нормы и их разновидности.
22. Требования к нормам.
23. Способ построения популяционных норм.
24. Способ построения индивидуальной нормы.
25. Должные нормы и способ их построения.
26. Метрологическая характеристика Единой всероссийской спортивной классификации.
27. Разновидности состояний спортсмена.
28. Комплексный контроль в физическом воспитании и его содержание.
29. Комплексы тестов и их разновидности.
30. Способы сравнения результатов различных тестов.
31. Способ сравнения стабильности результатов в различных упражнениях.
32. Способ выбора тестов для отбора спортсменов.
33. Способ выбора тестов для оценки тренированности.
34. Способ прогноза высших спортивных достижений.
35. Основы теории измерений.
36. Точность измерений.
37. Классификация величин.
38. Статистические методы обработки результатов измерений в физической культуре и спорте.
39. Основы контроля в физическом воспитании и спорте.

7. Рекомендуемая литература и электронные источники

1. Афанасьев, В. В. Спортивная метрология : учебник для вузов / В. В. Афанасьев, [и др.] ; отв. ред. В. В. Афанасьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Электронные текстовые данные. – Москва: Юрайт, 2019. – 209 с. – (Серия : Университеты России). – ISBN 978-5-534-07484-0. – URL: <https://biblio-online.ru/book/sportivnaya-metrologiya-437252>. (дата обращения: 21.09.2020). - Текст: электронный.

2. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике : учебное пособие для вузов / В. П. Губа [и др.] ; – Москва : СпортАкадем-Пресс, 2002. – 211 с. – (Учебное пособие для студентов вузов физической культуры). – Библиогр.: с. 208-209. – ISBN 5813401008. - Текст: непосредственный.

2. Вериго, Л. И. Мониторинг с элементами спортивной метрологии при занятиях физической культурой и спортом : учебное пособие / Л. И. Вериго, А. М. Вышедко, Е. Н. Данилова. – Электронные текстовые данные. – Красноярск: СФУ, 2016. – 224 с.: ISBN 978-5-7638-3560-1 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/978650>. (дата обращения: 21.09.2020). - Текст: электронный.

3. Смирнов, Ю. И. Спортивная метрология : учебник для вузов / Ю. И. Смирнов, М. М. Полевщиков. – Москва: Академия, 2000. – 232 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 225. – ISBN 5769505702 . - Текст: непосредственный.