

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП



**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни**

“СПОРТИВНА МЕТРОЛОГІЯ”

**(для бакалаврів спеціальностей
“Фізичне виховання” і “Фізична реабілітація”)**

МАУП



Підготовлено викладачем *І. А. Чередниченко*

Затверджено на засіданні кафедри фізичного виховання, спорту та туризму (протокол № 2 від 19.01.04)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом

Чередниченко І. А. Навчальна програма дисципліни “Спортивна метрологія” (для бакалаврів). — К.: МАУП, 2004. — 20 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, навчально-тематичний план, програмний матеріал до вивчення дисципліни “Спортивна метрологія”, вказівки до виконання контрольної роботи, завдання для контрольних робіт, контрольні питання, а також список рекомендованої літератури.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Постійне зростання спортивних досягнень, зумовлене вдосконаленням технічних засобів, тренажерних приладів, форми та інвентарю, а також використанням фармакологічних препаратів і засобів відновлення, нових методологічних підходів до тренувальної та змагальної діяльності спортсменів потребує нового підходу до вибору тестів для оцінювання їхнього фізичного стану, рівня техніко-тактичної майстерності, способу визначення результативності тренувальної та змагальної діяльності.

Метою спортивної метрології є обробка та аналіз інформації, що надходить від спортсмена або фізкультурника. Це дає змогу вибрати основні напрями роботи, якісно скласти плани й програми підготовки.

Вивчення дисципліни сприяє розширенню світогляду спеціалістів, підвищує теоретичний рівень, формує практичні навички метрологічного контролю у спорті та фізичному вихованні, стимулює самопізнання.

Предметом вивчення дисципліни “Спортивна метрологія” є вимірювання й контроль у фізичному вихованні і спорті для використання отриманих результатів у подальшому плануванні підготовки фізкультурників і спортсменів.

Спортивна метрологія передбачає контроль:

- за станом спортсмена;
- за тренувальними навантаженнями;
- за технікою виконання рухів;
- за спортивними досягненнями;
- за поведінкою спортсмена на змаганнях і порівняння даних, отриманих у кожному з напрямів контролю, їх оцінювання та аналіз.

Одне з головних завдань курсу “Спортивна метрологія” — навчити майбутнього фахівця з фізичної культури та спорту аналізувати результати тренувань, спортивних змагань, контрольних іспитів; підбирати, згідно з рівнем фізичного стану, вправи для підвищення рівня фізичної, технічної й тактичної підготовленості; контролювати навчально-виховний і навчально-тренувальний процеси.

Дисципліна викладається для студентів спеціальності “Фізичне виховання” спеціалізацій “Організація фізичною культурою та спортом” і “Менеджмент туристичної діяльності”, а також спеціальності “Фізична реабілітація”.

Основними організаційними формами вивчення дисципліни “Спортивна метрологія” є лекції, семінарські та практичні заняття,

виконання індивідуальних завдань, самостійних і контрольних робіт, а також контрольні заходи — колоквиум та іспит.

Для засвоєння студентами програмного матеріалу передбачено такі індивідуальні завдання:

- підготовка рефератів;
- виконання навчальних завдань, які за змістом наближені до професійних (підбір групи для дослідження, самостійне проведення дослідження в навчально-виховному або навчально-тренувальному процесі та обробка результатів за допомогою методів математичної статистики тощо);
- самостійна робота, яка передбачає вивчення навчальної літератури, періодичних видань і виконання індивідуального завдання з урахуванням практичної діяльності студента;
- самостійне складання завдань з виду спорту.

Вивчаючи дисципліну студенти мають:

- знати основні поняття та положення тем, передбачених курсом “Спортивна метрологія”;
- уміти добирати групу для дослідження;
- навчитись правильно добирати засоби фізичного виховання під час спортивних тренувань;
- визначати в навчально-виховному або навчально-тренувальному процесі вплив одних заходів на інші;
- оцінювати ефективність навчально-тренувального чи навчально-виховного процесу;
- визначати підготовленість спортсменів;
- добирати найкращу методику тренування або розвитку фізичних якостей спортсмена залежно від виду спорту чи змісту уроку;
- уміти розраховувати основні характеристики варіаційного ряду;
- уміти робити висновки про добір групи, її однорідність та однотипність, ефективність побудови навчально-тренувального чи навчально-виховного процесу, підготовленості спортсменів і фізкультурників, методики тренування, вплив одних засобів фізичного виховання на інші;
- уміти самостійно провести дослідження в навчально-тренувальному процесі з виду спорту чи навчально-виховному процесі й за допомогою методів математичної статистики зробити висновки щодо добору групи і її однорідності й однотипності, впливу одних заходів фізичного виховання на інші, підготовленості групи, ефективності навчально-тренувального чи навчально-виховного процесу.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
вивчення дисципліни

“СПОРТИВНА МЕТРОЛОГІЯ”

№ пор.	Назва розділу і теми
	<i>I. Вступ до дисципліни “Спортивна метрологія”</i>
1	Предмет дисципліни “Спортивна метрологія” та її зміст
2	Спортивне тренування як процес управління
	<i>II. Основи теорії вимірювань</i>
	<i>III. Основи теорії тестів</i>
3	Основні поняття й вимоги до тестів
4	Класифікація тестів та їх характеристика
	<i>IV. Основи теорії оцінок</i>
5	Оцінювання у фізичному вихованні та спорті
6	Норми та їх характеристика
	<i>V. Метрологічні основи контролю за технічною і тактичною підготовленістю спортсменів</i>
7	Метрологічні основи контролю за технічною підготовленістю спортсменів
8	Метрологічні основи контролю за тактичною підготовленістю спортсменів
	<i>VI. Фізичний розвиток людини</i>
	<i>VII. Статистичні методи обробки результатів вимірювань</i>
9	Метод середніх величин
10	Метод кореляційного аналізу
11	Вибірковий метод математичної статистики

ПРОГРАМНИЙ МАТЕРІАЛ
до вивчення дисципліни

“СПОРТИВНА МЕТРОЛОГІЯ”

Розділ I. Вступ до дисципліни “Спортивна метрологія”

Тема 1. Предмет дисципліни “Спортивна метрологія” та її зміст

Предмет дисципліни “Спортивна метрологія”. Зміст дисципліни. Необхідність вивчення спортивної метрології. Зв'язок спортивної метрології з іншими науками. Завдання спортивної метрології. Фізичний стан, його компоненти. Типи стану: поточний, етапний, оперативний та їх характеристика. Комплексний контроль у спорті та фізичному вихованні. Форми контролю: етапний, поточний, оперативний.

Література [11; 12; 14; 19; 21; 28; 29; 39; 40; 43; 45; 46]

Тема 2. Спортивне тренування як процес управління

Управління у спортивному тренуванні. Стадії управління процесом підготовки фізкультурника або спортсмена. Інформація про тренувальні навантаження та навантаження на спортивних змаганнях. Плани та програми підготовки спортсменів. Фізичний стан. Терміновий та кумулятивний тренувальний ефект. Зв'язок тренера зі спортсменом. Контроль за спортивними тренуваннями й змаганнями. Напрями педагогічного контролю. Дані, отримані від спортсмена. Відомості про поведінку спортсмена. Схема управління спортивними результатами та результатами тестів. Корекція управління тренувальним процесом. Встановлений тренувальний ефект.

Література [4; 6; 10–15; 17; 18; 21; 22; 26; 27; 30; 32; 34; 38; 40–46; 49]

Розділ II. Основи теорії вимірювань

Основні поняття. Стандарт. Шкали вимірювань: найменувань, порядку, інтервалів і відношень. Їх характеристика. Основні операції. Допустимі математичні процедури. Ранги. Види вимірювань: пряме й непряме.

Одиниці вимірювань. Система СІ. Основні одиниці вимірювань. Додаткові одиниці вимірювань. “Позасистемні” одиниці вимірювань.

Точність методу вимірювання й вимірювальних приладів. Похибки вимірювань: систематичні, випадкові, грубі, основні, додаткові, абсолютні, відносні. Причини виникнення похибок. Види систематичних похибок. Способи ліквідування систематичних похибок: тарування, калібровка, рандомизація. Погрішності вимірювань і погрішності вимірювального приладу. Різновиди погрішностей.

Література [1; 2; 11; 14; 19; 21; 30; 32; 35; 37; 38; 40; 43; 48]

Розділ III. Основи теорії тестів

Тема 3. Основні поняття й вимоги до тестів

Тест. Тестування. Результат тесту. Ретест. Батарей тестів. Рухові тести. Основні напрями застосування рухових тестів. Визначення мети вимірювань. Стандартність процедури тесту. Надійність

тесту, його інформативність. Система оцінок. Наявність виду контролю. Взаємозв'язок мети вимірювання з віком і статтю спортсмена, змістом навчально-виховного або навчально-тренувального процесу. Вимоги до стандартності тесту. Стандартність тесту й систематичність його проведення. Варіативність показників вимірювань. Внутрішньокласова й міжкласова варіація показників вимірювань. Причини варіації результату тесту. Методика визначення надійності тесту. Узгодженість, стабільність, еквівалентність тесту. Високий ступінь узгодженості. Перевірка тесту на узгодженість. Варіанти визначення узгодженості тесту. Схема стабільності. Залежність стабільності тесту від його різновидів, складності, контингенту спортсменів, яких досліджують, тимчасового інтервалу між тестом і ретестом. Еквівалентність тесту та її визначення. Метод паралельних форм. Гомогенні та гетерогенні тести. Способи підвищення надійності тесту. Інформативність тесту. Діагностична й прогностична інформативність. Ступінь інформативності: емпірична та логічна. Факторна інформативність. Методика визначення інформативності тесту. Метод кореляційного аналізу. Добротні тести. Валідність тесту. Система оцінок у тестах і на змаганнях. Комплексний контроль на змаганнях. Форми контролю та їх зв'язок з тестами.

Література [2; 4–9; 11; 12; 14; 17; 18; 21; 22; 26; 27; 30; 32–34; 38; 40; 43]

Тема 4. Класифікація тестів та їх характеристика

Рухливі тести та їх результати. Групи тестів, визначені залежно від результату тесту й завдання спортсмена, якого досліджують. Контрольні вправи та їх характеристика. Стандартні функціональні проби. Дозування завдання спортсмену в стандартних функціональних пробах. Максимальні функціональні проби. Групи тестів, визначені залежно від мети тестування. Показники, отримані у стані відносного спокою. Стандартні тести. Способи навантаження в стандартних тестах. Тести на максимальний результат. Особливості групи тестів на максимальний результат.

Література [4; 8; 11; 14; 21; 40; 43]

Розділ IV. Основи теорії оцінок

Тема 5. Оцінювання у фізичному вихованні та спорті

Оцінка. Педагогічна оцінка. Оцінювання. Оцінювання в навчально-виховному та навчально-тренувальному процесах. Етапи кваліфікаційного оцінювання. Схема оцінювання спортивних результатів і результатів тестів. Основні завдання оцінювання. Навчальні й кваліфікаційні оцінки. Критерії оцінки. Оцінка комплексу тестів. Головні способи проведення оцінювання. Варіанти виведення підсумкової оцінки. Зважена оцінка. Шкали оцінок, подані у графічному вигляді: сигмовидна, пропорційна, регресивна, прогресивна.

Пропорційна, регресивна, прогресивна, сигмовидна шкали та шкали обраних крапок. Параметричні шкали. Стандартні шкали. Перцентильна шкала. Перцентиль. Шкала ДОЛІФКа.

Література [3; 11; 14–18; 21; 22; 30; 32–34; 38; 40; 43–46]

Тема 6. Норми та їх характеристика

Основні поняття. Офіційні та неофіційні норми. Види норм. Зіставлені норми. Критерії використання зіставлених норм. Вікові норми. Варіанти визначення вікових норм. Біологічний вік. Руховий вік. Рухові акселерати, ретарданти, медіанти. Розподіл досліджених на вікові групи. Індивідуальні норми. Індивідуальні норми й поточний контроль у фізичному вихованні та спорті. Необхідні норми. Умови придатності норм. Репрезентативність норм. Релевантність норм. Сучасність норм.

Література [11; 14–16; 21; 30; 32–34; 38; 40; 43–46]

Розділ V. Метрологічні основи контролю за технічною і тактичною підготовленістю спортсменів

Тема 7. Метрологічні основи контролю за технічною підготовленістю спортсменів

Контроль за технічною підготовленістю спортсменів. Кількісні показники технічної майстерності. Контроль за обсягом техніки. Тренувальний і змагальний обсяг техніки. Інформативність показників обсягу техніки. Контроль за різнобічністю техніки. Змагальна й тренувальна різнобічність. Інформативні показники різнобічності техніки. Латеральна перевага. Коефіцієнт латеральної пере-

ваги. Надійність і узгодженість показників різнобічності техніки. Контроль за ефективністю техніки. Групи показників ефективності техніки. Абсолютна ефективність техніки. Пріоритетний підхід. Порівняльна та реалізаційна ефективність техніки. Різновиди оцінки ефективності техніки: інтегральна, диференціальна, диференціально-сумарна. Процедура виведення диференціально-сумарної ефективності техніки. Коефіцієнт ефективності технічної майстерності. Контроль за засвоюваністю техніки. Основні напрями контролю за освоєністю техніки. Інструментальний і візуальний методи контролю технічної майстерності спортсменів.

Література [4–7; 10; 11; 17; 18; 20–22; 26; 27; 30; 32–34; 41–46; 49]

Тема 8. Метрологічні основи контролю за тактичною підготовленістю спортсменів

Основні поняття. Тактика. Елементи тактики. Тактичні ходи й варіанти. Тактичне мислення. Індивідуальна, групова й командна тактики. Кількісні показники тактичної майстерності. Обсяг тактики. Загальний і змагальний обсяг тактики. Різнобічність тактики. Загальна й змагальна різнобічність тактики. Класифікація тактичних ходів. Раціональність тактики. Різновиди тактики залежно від мети, яку поставив спортсмен. Ефективність тактики. Контроль за ефективністю тактики. Пошук раціональної тактики. Найкращий варіант тактики. Імітаційне модулювання та його особливості. Інструментальний метод контролю за тактичною майстерністю спортсменів.

Література [5–7; 10; 11; 15–18; 20–22; 26; 30; 32–34; 43–46; 49]

Розділ VI. Фізичний розвиток людини

Основні поняття. Фізичний розвиток як процес. Фізичний розвиток як стан. Розподіл дітей на групи з урахуванням фізичного розвитку: акселерати, медіанти, ретарданти. Показники фізичного розвитку. Соматометричні величини фізичного розвитку. Фізіометричні величини фізичного розвитку. Соматоскопічні величини фізичного розвитку. Вплив занять фізичними вправами на рівень фізичного розвитку дитини. Типи конституції: астеничний, нормостенічний, гіперстенічний, їх характеристика.

Література [11; 21; 22]

Розділ VII. Статистичні методи обробки результатів вимірювань

Тема 9. Метод середніх величин

Характеристика методу. Основні етапи роботи над “методом середніх величин”. Правильний добір групи. Однорідність та однотипність групи. Використання на практиці методу середніх величин. Утворення варіаційного ряду. Основні характеристики варіаційного ряду: обсяг вибірки, середня арифметична характеристика, медіана, мода, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, помилка середньої арифметичної, коефіцієнт варіації. Вибіркова та генеральна сукупності. Ранжування. Варіанта, густина варіанти, відносна густина варіанти, накопичена густина. Середнє арифметичне значення: поважене і неповажене. Дисперсія, коливання результатів, розмах. Коефіцієнт варіації. Мале, середнє, велике коливання результатів вимірювання. Нормальний закон розподілу. Правостороння й лівостороння асиметрія. Графік залежності варіанти від її густоти.

Література [11; 13; 16; 21; 24; 25; 28; 31; 36; 43; 47]

Тема 10. Метод кореляційного аналізу

Види взаємозв'язку. Функційна залежність. Статистична залежність. Кореляційний взаємозв'язок. Кореляція. Кореляційний аналіз. Використання методу кореляційного аналізу у фізичному вихованні та спорті. Кореляційне поле. Форми статистичної залежності: лінійна та нелінійна. Оцінка щільності взаємозв'язку. Коефіцієнт кореляції. Сильна, середня, слабка щільності взаємозв'язку. Спрямованість взаємозв'язку: пряма, позитивна, кореляційна, статистична, зворотна, негативна, кореляційна, статистична; їх характеристика. Зв'язок між двома дослідженими величинами. Парний лінійний коефіцієнт кореляції Браве—Пірсона. Коефіцієнт детермінації.

Література [3; 11; 13; 15; 16; 21; 24; 25; 28; 31; 36; 43; 47]

Тема 11. Вибірковий метод математичної статистики

Характеристика методу. Використання на практиці вибіркового методу. Пов'язані та непов'язані вибірки. Критерій Стьюдента. Різновеликі виборки. Критерій t розрахунковий. Критичне значен-

ня, t табличне. Ступінь свободи. Надійність і рівень значущості. Статистично-достовірна та статистично-недостовірна різниця між двома вибірковими середніми арифметичними. Критерій Фішера.

Література [11; 13; 15; 16; 21; 24; 25; 28; 31; 36; 43; 47]

ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Відповідно до навчального плану студенти виконують контрольну роботу. Існує два варіанти контрольної роботи: перший варіант виконують студенти, які займаються спортом, а другий — решта студентів.

Для послідовного й чіткого викладу матеріалу слід скласти план роботи.

Під час виконання контрольної роботи необхідно використовувати джерела, наведені в навчальній програмі та рекомендовані на лекціях, а також підручники, що відповідають темі.

Обсяг контрольної роботи має становити щонайбільше 30 аркушів формату А4. На аркушах потрібно залишати поля для зауважень викладача. Контрольна робота має містити вступ, основну частину, висновки. Наприкінці роботи необхідно навести список використаної літератури, зазначити дату виконання й поставити підпис.

Після перевірки викладачем контрольної роботи та за умови одержання позитивної оцінки студент допускається до іспиту.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Варіант 1

1. Навести приклади тестів та оціночні таблиці з вашого виду спорту на визначення та оцінку фізичної (загальної та спеціальної) і технічної підготовленості (по два).
2. На прикладі свого виду спорту пояснити, що таке техніка й тактика та яким чином здійснюється контроль за ними.
3. Провести дослідження за одним з тестів (на вибір) у своєму виді спорту, залучивши до нього не менше 10 осіб, дотримуючись умов правильного добору групи, та виконати наступне завдання:
 - визначити основні характеристики варіаційного ряду, побудувати графік залежності варіанти від її густоти та зробити

висновок щодо правильного добору групи та її однорідності й однотипності та подальшої участі у дослідженні;

- визначити взаємозв'язок між двома досліджуваними величинами, самостійно обравши їх, зробити висновок щодо впливу однієї величини на іншу (за темою “Метод кореляційного аналізу”);
- визначити достовірність різниць між двома вимірюваними величинами, самостійно обравши їх, зробити висновок щодо причин достовірності та недостовірності різниць між ними (за темою “Вибірковий метод математичної статистики”).

Варіант 2

1. Навести приклади тестів та оціночні таблиці на визначення й оцінку рівня розвитку фізичних якостей, самостійно обравши вікову групу (на вибір по одному тесту на кожну фізичну якість).
2. На прикладі одного з видів спорту, який ви вивчали у школі та в якому добре орієнтуєтеся, пояснити, що являє собою техніка й тактика та яким чином здійснюється контроль за ними.
3. Провести дослідження за одним з тестів (на вибір) з дошкільнятами, школярами, студентами (контингент для дослідження вибрати самостійно), залучивши до нього не менше 10 осіб і дотримуючись умов правильного добору групи та виконати таке завдання:
 - визначити основні характеристики варіаційного ряду, побудувати графік залежності варіанти від її густоти та зробити висновок щодо правильного добору групи, її однорідності й однотипності та подальшої участі у дослідженні;
 - визначити взаємозв'язок між двома досліджуваними величинами, самостійно обравши їх, і зробити висновок щодо впливу однієї величини на іншу (за темою “Метод кореляційного аналізу”);
 - визначити достовірність різниць між двома вимірюваними величинами, самостійно обравши їх, зробити висновок щодо причин достовірності та недостовірності різниць між ними (за темою “Вибірковий метод математичної статистики”).

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. “Спортивна метрологія” та її зв’язок з іншими науками.
2. Предмет дисципліни “Спортивна метрологія” та її зміст.
3. Завдання спортивної метрології.
4. Фізичний стан і його компоненти.
5. Стан, типи стану та їх характеристика.
6. Комплексний контроль у фізичному вихованні та спорті.
7. Форми контролю та їх характеристика.
8. Управління у спортивному тренуванні.
9. Стадії управління процесом підготовки фізкультурника або спортсмена.
10. Плани та програми підготовки спортсмена.
11. Схема управління спортивними результатами та результатами тестів.
12. Напрями педагогічного контролю.
13. Інформація про тренувальні навантаження й змагання.
14. Терміновий і кумулятивний тренувальний ефект.
15. Контроль за спортивними тренуваннями та змаганнями.
16. Корекція управління тренувальним процесом.
17. Встановлений тренувальний ефект.
18. Вимірювання у фізичному вихованні та спорті, їх мета.
19. Шкали вимірювань та їх характеристика.
20. Прямі й непрямі вимірювання.
21. Одиниці вимірювань та їх характеристика.
22. Похибки вимірювань та їх характеристика.
23. Допустимі математичні процедури.
24. Точність методу вимірювання і вимірювального приладу.
25. Систематичні похибки та їх різновиди.
26. Способи ліквідування систематичних похибок.
27. Погрішності вимірювань, погрішності вимірювальних приладів.
28. Різновиди погрішностей та їх характеристика.
29. Основні поняття та їх характеристика.
30. Рухові тести й основні напрями їх застосування.
31. Вимірювання й тести, їх схожість і різниця.
32. Визначення мети вимірювання та його необхідність.
33. Стандартність процедури тесту та вимоги до неї.
34. Надійність тесту та її характеристика.
35. Інформативність тесту та її різновиди.
36. Необхідність системи оцінок у тестах.

37. Контроль у фізичному вихованні та спорті і його зв'язок з тестуванням.
38. Взаємозв'язок мети вимірювання з віком і статтю спортсмена, якого досліджують, змістом навчально-виховного або навчально-тренувального процесу.
39. Стандартність тесту й систематичність його проведення.
40. Варіативність показників вимірювання.
41. Внутрішньокласова та міжкласова варіація показників вимірювання.
42. Причини варіації результатів тесту.
43. Методика визначення надійності тесту.
44. Узгодженість тесту та її характеристика.
45. Стабільність тесту та її характеристика.
46. Еквівалентність тесту та її визначення.
47. Метод паралельних форм.
48. Гомогенні та гетерогенні тести.
49. Способи підвищення надійності тесту.
50. Ступінь інформативності: емпіричний та логічний.
51. Факторна інформативність.
52. Методика визначення інформативності тесту.
53. Добротні тести.
54. Валідність тесту.
55. Рухові тести й результати в них.
56. Групи тестів, визначені залежно від результату тесту та завдання досліджуваного.
57. Дозування завдання спортсмену в стандартних функціональних пробах.
58. Групи тестів, визначені залежно від мети тестування.
59. Показники, вимірювані у стані відносного спокою.
60. Стандартні тести та їх характеристика.
61. Тести на максимальний результат та їх особливості.
62. Форми контролю та їх зв'язок з тестами.
63. Оцінка, її різновиди й характеристика.
64. Оцінювання в навчально-виховному і навчально-тренувальному процесах.
65. Кваліфікаційне оцінювання та його етапи.
66. Схема оцінювання спортивних результатів і результатів тестів.
67. Основні завдання оцінювання.
68. Критерії оцінки результатів тестів і спортивних результатів.
69. Оцінка комплексу тестів.

70. Основні способи проведення оцінювання.
71. Підсумкова оцінка і варіанти її виведення.
72. Зважена оцінка та її характеристика.
73. Шкали оцінок, подані у графічному вигляді, та їх характеристика.
74. Шкали обраних крапок.
75. Шкали оцінок, що використовуються під час оцінки результатів тестів.
76. Офіційні та неофіційні норми та їх характеристика.
77. Зіставлені норми та критерії їх використання.
78. Вікові норми й варіанти їх визначення.
79. Біологічний і руховий вік, їх зв'язок.
80. Рухові акселерати, ретарданти, медіанти.
81. Розподіл досліджуваних на вікові групи.
82. Індивідуальні норми й поточний контроль у фізичному вихованні та спорті.
83. Необхідні норми та їх характеристика.
84. Умови придатності норм.
85. Контроль за технічною підготовленістю.
86. Контроль за обсягом техніки.
87. Інформативність показників обсягу техніки.
88. Змагальна й тренувальна різнобічність, контроль за нею.
89. Латеральна перевага й коефіцієнт латеральної переваги.
90. Надійність та узгодженість показників різнобічності техніки.
91. Ефективність техніки та її групи.
92. Пріоритетний підхід в ефективній техніці.
93. Різновиди оцінки ефективності техніки: інтегральна, диференціальна, диференціально-сумарна, їх характеристика.
94. Процедура виведення диференціально-сумарної ефективності техніки.
95. Коефіцієнт ефективності технічної майстерності.
96. Основні напрями контролю за засвоюваністю техніки й контроль за ними.
97. Інструментальний і візуальний методи контролю за технічною майстерністю спортсменів.
98. Основні поняття тактики та їх характеристика.
99. Індивідуальна, групова й командна тактика.
100. Обсяг тактики та його різновиди.
101. Загальна й змагальна різнобічність тактики.
102. Тактичні ходи та їх класифікація.

103. Рациональність тактики, її різновиди залежно від мети.
104. Ефективність тактики й контроль за нею.
105. Пошук раціональної тактики.
106. Найкращий варіант тактики.
107. Імітаційне модулювання та його особливості.
108. Інструментальний метод контролю за тактичною майстерністю спортсменів.
109. Характеристика фізичного розвитку як процесу й стану.
110. Розподіл дітей на групи з урахуванням фізичного розвитку: акселерати, медіанти, ретарданти.
111. Показники фізичного розвитку та їх характеристика.
112. Вплив занять фізичними вправами на рівень фізичного розвитку дитини.
113. Типи конституції: астеничний, нормостеничний, гіперстеничний та їх характеристика.
114. Статистичні методи обробки спортивних результатів та їх практичне застосування.
115. Метод середніх величин та його характеристика.
116. Основні характеристики варіаційного ряду та їх характеристика.
117. Правильність добору групи.
118. Однорідність та однотипність групи.
119. Метод кореляційного аналізу та його характеристика.
120. Вибірковий метод математичної статистики та його характеристика.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Азгальдов Г. Г., Райхман Э. П.* О квалиметрии. — М.: Стандарты, 1973.
2. *Ашмарин Б. А.* Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. — М.: Физ. и спорт, 1978. — 223 с.
3. *Бешелев С. Д., Гурвич Ф. Г.* Математико-статистические методы экспертных оценок. — М.: Статистика, 1974. — С. 29–32.
4. *Благуш П. К.* Теории тестирования двигательных способностей. — М.: Физкультура и спорт. — 120 с.
5. *Бондаревский Е. Я., Парнас В. П., Данилов Ю. Г.* К вопросу о статистическом распределении результатов физической подготовки студентов // Теория и практика физической культуры. — 1975. — № 3. — С. 18–19.

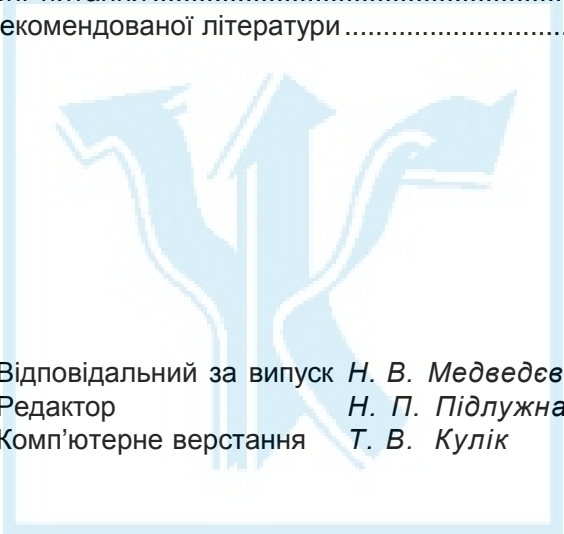
6. Булкин В. А., Иванов И. В. Оперативная оценка готовности спортсмена к предстоящей тренировочной деятельности // Теория и практика физической культуры. — 1996. — № 6. — С. 40–45.
7. Бриль М. С. Отбор спортивных игр. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — С. 47–49.
8. Бубэ Х., Фэк Г., Трогаш Х. Тесты в спортивной практике: Пер. с нем. — М.: Физкультура и спорт, 1968. — 192 с.
9. Волков В. М., Филин В. П. Спортивный отбор. — М.: Физкультура и спорт, 1983. — С. 25–39.
10. Годик М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — С. 81–83.
11. Годик М. А. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 192 с.
12. Железняк Ю. Д., Петров П. К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2002. — 264 с.
13. Зациорский В. М. Кибернетика, математика, спорт. — М.: Физкультура и спорт, 1969. — С. 6–11.
14. Зациорский В. М. Основы спортивной метрологии. — М.: Физкультура и спорт, 1979. — 152 с.
15. Зациорский В. М., Бондаревский Е. Л., Петросян А. Н. Проблема оценки спортивных достижений. — М.: ГЦОЛИФК, 1976. — С. 27–29.
16. Зациорский В. М., Годик М. А., Ярмульник Д. А. Теоретические основы и практические пути применения математических методов для оценки специальной физической подготовленности спортсменов // Теория и практика физической культуры. — 1968. — № 2. — С. 12–14.
17. Зациорский В. М., Запорожанов В. А., Тер-Ованесян И. А. Вопросы теории и практики педагогического контроля в современном спорте // Теория и практика физической культуры. — 1971. — № 4. — С. 24–25.
18. Иванов В. В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. — М.: Физкультура и спорт, 1987. — С. 34–38.
19. Коротков В. Л., Тайц Б. А. Основы метрологии и теории точности измерительных устройств. — М.: Изд-во стандартов, 1978. — С. 3–9; 79–81.

20. *Костюкевич В. М.* Методические рекомендации по разработке модельных характеристик соревновательной деятельности хоккеистов на траве высокой квалификации. — К.: Госкомспорт УССР, 1989. — 29 с.
21. *Костюкевич В. М.* Спортивна метрологія: Навч. посібник для студ. ф-тів фіз. виховання пед. ун-тів. — Вінниця: ДОВ “Вінниця”, ВДПУ, 2001. — 183 с.
22. *Котешев В. Е.* Системно-аналитический подход к проблеме контроля за подготовленностью спортсменов // Теория и практика физической культуры. — 1996. — № 10. — С. 55–58.
23. *Круцевич Т. Ю.* Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. — К., 1999. — 232 с.
24. *Масальгин Н. А.* Математико-статистические методы в спорте. — М.: Физкультура и спорт, 1972. — С. 26–28.
25. *Математическая статистика в спорте / С. В. Начинская.* — К.: Здоровье, 1987. — 136 с.
26. *Менхен Ю. В.* Проблема обеспечения надежности физической подготовленности спортсменов // Теория и практика физической культуры. — 1996. — № 4. — С. 44–48.
27. *Муравьева А. В., Зайцева Л. Г., Симаков М. И., Суслов Е. П.* Сравнительная информативность показателей функционального состояния организма спортсменов // Теория и практика физической культуры. — 1996. — № 9. — С. 25–27.
28. *Начинская С. В.* Основы спортивной статистики. — К.: Выща шк., 1987. — 189 с.
29. *Огієнко Н.* Проблеми вивчення курсу “Спортивна метрологія” та його значення для майбутніх фахівців // 36. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту // Молода спортивна наука України. — Львів: НВФ “Укр. технології”, 2003. — Вип. 7. — Т. 1. — С. 135–136.
30. *Организация спортивной тренировки / В. В. Петрова* — К.: Здоровья, 1978. — 96 с.
31. *Основы математической статистики: Учеб. пособие для студ. ин-тов физ. культуры / Под общ. ред. В. С. Иванова.* — М.: Физкультура и спорт, 1990. — 179 с.
32. *Платонов В. Н.* Подготовка квалифицированных спортсменов. — М.: Физкультура и спорт, 1986. — 246.
33. *Платонов В. Н.* Теория и методика спортивной тренировки. — К.: Выща шк., 1986. — 265 с.

34. *Платонов В. Н.* Современная спортивная тренировка. — К.: Здоровья, 1980. — 336 с.
35. *Пфанцль И.* Теория измерений: Пер. с англ. — М.: Мир, 1976. — С. 96–127.
36. *Садовый А. Е., Садовая А. Л.* Математика и спорт. — М.: Физкультура и спорт, 1985. — 192 с.
37. *Сена Л. А.* Единицы физических величин и их размерности. — М.: Наука, 1977. — 124 с.
38. *Сергієнко Л. П.* Тестування рухових здібностей школярів. — К.: Олімпійська літ-ра, 2001. — 438 с.
39. *Смирнов Ю. И.* Методологические основы спортивной метрологии // Теория и практика физической культуры. — 1980. — № 11. — С. 47–49.
40. *Смирнов Ю. И., Полещиков М. М.* Спортивная метрология: Учеб. для студ. пед. вузов. — М.: Академия, 2000. — 232 с.
41. *Совершенствование* технического мастерства спортсмена / Под общ. ред. В. М. Дьячкова — М.: Физкультура и спорт, 1972. — 213 с.
42. *Сологуб Е. Б., Алфимов И. Н., Давиденко Д. Н.* Комплексная вероятностная оценка функциональной подготовленности спортсмена // Теория и практика физической культуры. — 1995. — № 7. — С. 53–54.
43. *Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культуры /* Под ред. В. М. Зациорского. — М.: Физкультура и спорт, 1982. — 256 с.
44. *Теория спорта: Учебник /* Под ред. В. Н. Платонова. — К.: Выща шк., 1987. — С. 48–69.
45. *Родиченко В. С.* Спортивные соревнования, информация и управление. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — С. 28–37.
46. *Управление* тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов / Под ред. В. А. Запорожанова, В. Н. Платонова. — К.: Здоровья, 1985. — С. 27–38.
47. *Урбах В. Ю.* Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях. — М.: Медицина, 1975. — С. 38–49.
48. *Уткин В. Л.* Измерения в спорте. — М.: ГЦОЛИФК, 1978. — С. 6–18; 42–48.
49. *Харре Дитрих.* Учение о тренировке: Пер. с нем. — К.: Физкультура и спорт, 1971. — С. 39–47.

З М І С Т

Пояснювальна записка	3
Навчально-тематичний план вивчення дисципліни “Спортивна метрологія”	5
Програмний матеріал до вивчення дисципліни “Спортивна метрологія”	5
Вказівки до виконання контрольної роботи	11
Завдання для контрольних робіт	11
Контрольні питання	13
Список рекомендованої літератури	16



Відповідальний за випуск *Н. В. Медведєва*
Редактор *Н. П. Підлужна*
Комп'ютерне верстання *Т. В. Кулік*

МАУП

Зам. № ВКЦ-1770

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП