УДК 796.012.1:378.147:004.9
DOI https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-4-12

КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ СПОРТИВНОЇ МЕТРОЛОГІЇ МАЙБУТНІМ ФАХІВЦЯМ ІЗ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Соколова О. В.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0003-1062-0935
sokolova-znu@gmail.com

Омельяненко Г. А.
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-0490-4133
znutmfkit@gmail.com

Тищенко В. О.
доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,
професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-9540-9612
valeritysh@gmail.com

Костіна М. О.
студентка спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»
освітньої програми «Фізичне виховання»
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0009-0004-1347-1060
kostinam271@gmail.com

Пономар Є. О.
студентка спеціальності 014 «Середня освіта»
освітньої програми «Середня освіта (014.11 Фізична культура)»
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0009-0004-4893-044X
ponomarliza41@gmail.com

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

Ключові слова:
спортивна метрологія, компетентнісний підхід, фізичне виховання, професійна підготовка, цифрові технології, здоров'язбереження.

У статті досліджується впровадження компетентнісного підходу у викладанні дисципліни «Спортивна метрологія» для підготовки майбутніх фахівців із фізичного виховання. Мета дослідження – обґрунтування необхідності впровадження компетентнісного підходу у викладанні дисципліни «Спортивна метрологія». Об'єкт дослідження – процес професійної підготовки майбутніх фахівців із фізичного виховання в умовах упровадження компетентнісного підходу. Предмет дослідження – методика викладання дисципліни «Спортивна метрологія» з урахуванням компетентнісного підходу, спрямована на формування професійних компетентностей студентів. У ході дослідження використано методи аналізу наукових джерел, навчальних програм, педагогічне спостереження. Результати дослідження. Результати дослідження свідчать, що впровадження компетентнісного підходу у викладання дисципліни «Спортивна метрологія» забезпечує формування ключових професійних компетентностей, включаючи здатність здійснювати об'єктивний аналіз фізичних параметрів, інтерпретувати отримані дані та застосовувати сучасні статистичні методи для оцінки ефективності освітніх програм у фізичному вихованні. Інтеграція теоретичних знань із практичним складником, зокрема впровадження адаптованих лабораторних робіт, сприяє глибшому розумінню навчального матеріалу та підвищує його практичну значущість. Використання цифрових технологій (SPSS, Excel, R) дає змогу реалізувати високий рівень аналітичної підготовки студентів, що підкреслює їхню готовність до інноваційної діяльності в галузі фізичного виховання. Отримані результати демонструють значне зростання рівня мотивації студентів до навчання, що підтверджується якісними та кількісними показниками. Застосування компетентнісного підходу підтвердило свою ефективність у контексті підготовки високоосвічених фахівців, здатних до професійного саморозвитку та практичної реалізації сучасних методик. Висновки. Упровадження компетентнісного підходу у викладанні «Спортивної метрології» забезпечує формування у студентів професійних компетентностей, спрямованих на оцінку фізичного стану та функціональної готовності. Інтеграція теоретичних знань із практичними завданнями, зокрема використання цифрових технологій, сприяє підвищенню аналітичних навичок і мотивації студентів. Орієнтація на здоров'язбережувальні технології дає змогу формувати фахівців, здатних упроваджувати ефективні програми фізичного виховання. Компетентнісний підхід довів свою ефективність у підготовці сучасних педагогів фізичного виховання.

COMPETENCY-BASED APPROACH IN TEACHING SPORTS METROLOGY TO FUTURE PHYSICAL CULTURE AND SPORTS PROFESSIONALS

Sokolova O. V.
PhD, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0003-1062-0935
sokolova-znu@gmail.com

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

Omelianenko H. A.
PhD in Pedagogics, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Theory and Methods
of Physical Culture and Sports
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0002-0490-4133
znutmfkit@gmail.com

Tyshchenko V. O.
Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor,
Professor at the Department of Theory and Methods
of Physical Culture and Sports
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0002-9540-9612
valeri-znu@ukr.net

Kostina M. O.
Student Specialty 017 Physical Culture and Sports
of the Educational Program «Physical Education»
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0009-0004-1347-1060
kostinam271@gmail.com

Ponomar Ye. O.
Student Specialty 014 Secondary Education (014.11 Physical Culture)
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0009-0004-4893-044X
ponomarliza41@gmail.com

Key words: *sports metrology, competency-based approach, physical education, professional training, digital technologies, health preservation.*

The article examines the implementation of a competency-based approach in teaching the discipline «Sports Metrology» for preparing future physical education professionals. The aim of the research is to substantiate the necessity of implementing a competency-based approach in the teaching of «Sports Metrology.» The object of the study the process of professional training of future physical education professionals under the conditions of implementing a competency-based approach. The subject of the study is the methodology of teaching «Sports Metrology» considering a competency-based approach, aimed at developing students' professional competencies. The research employed methods of analyzing scientific sources, educational programs, and pedagogical observation. Research Results. The research findings indicate that the implementation of a competency-based approach in teaching «Sports Metrology» ensures the formation of key professional competencies, including the ability to conduct objective analysis of physical parameters, interpret the obtained data, and apply modern statistical methods to evaluate the effectiveness of educational programs in physical education. Integrating theoretical knowledge with practical components, particularly

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

through the introduction of adapted laboratory work, facilitates a deeper understanding of the material and enhances its practical relevance. The use of digital technologies (SPSS, Excel, R) enables a high level of analytical training for students, highlighting their readiness for innovative activities in the field of physical education. The results also demonstrate a significant increase in students' motivation for learning, confirmed by qualitative and quantitative indicators. The application of a competency-based approach has proven effective in preparing highly skilled professionals capable of self-development and practical implementation of modern methodologies. Conclusions. The implementation of a competency-based approach in teaching «Sports Metrology» ensures the development of students' professional competencies focused on evaluating physical condition and functional readiness. The integration of theoretical knowledge with practical tasks, including the use of digital technologies, enhances students' analytical skills and motivation. The orientation towards health-preserving technologies enables the preparation of professionals capable of implementing effective physical education programs. The competency-based approach has demonstrated its efficiency in training modern physical education educators.

Вступ. Розбудова національної системи фізичного виховання, її докорінне реформування мають стати основою відтворення фізичного потенціалу народу, зміцнення його здоров'я та підвищення фізичної підготовленості дітей і молоді, тому проблема підвищення рівня професійної готовності майбутніх спеціалістів фізичної культури і спорту, здатних творчо й активно мислити, моделювати освітньо-виховний процес, самостійно впроваджувати нові ідеї та технології навчання і виховання, дуже актуальна в сучасних соціально-економічних умовах [3].

Фахівець із фізичного виховання і спорту повинен володіти сучасною методологією обґрунтування рішень і вибору стратегії діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, особистісних, суспільних, державних та виробничих інтересів. Він має добре орієнтуватись як у теоретичних, так і прикладних проблемах фізичного виховання і спорту та бути здатним до проведення науково-практичних досліджень у цій галузі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Спортивна метрологія» у студентів повинна сформуватися здатність управління тренувальним процесом, яка ґрунтується на формуванні уявлень про основи теорії вимірювань, тестів, оцінок та спортивного відбору; знань та вмінь статистичних методів обробки й аналізу інформації, метрологічних основ контролю рухових здібностей людини. Результатом дії на організм людини засобів фізичного виховання і спорту є зміна її фізичної, технічної, тактичної, психологічної та теоретичної підготовленості. Тому комплексний контроль даних параметрів є предметом «Спортивної метрології» [7].

Метою дослідження було систематизувати та доповнити інформацію щодо викладання дисципліни «Спортивної метрології» як одного зі складників професійної підготовки майбутніх фахівців із фізичного виховання і спорту. Для досягнення мети було використано такі методи, як аналіз, систематизація та узагальнення.

Значущість вимірювань і контролю у фізичному вихованні та спорті полягає у тому, що вони є основою управління, аналізу, прогнозування, планування рухової діяльності людини. Коли йдеться про управління підготовкою висококваліфікованого спортсмена, тренер зобов'язаний: зібрати загальну інформацію про спортсмена, а також про середовище, у якому він мешкає, тренується і змагається; шляхом вимірювань визначити особливості розвитку загальних і спеціальних здібностей спортсмена, функціональної та змагальної діяльності; проаналізувати одержану інформацію; прийняти рішення про стратегію підготовки і скласти програму; реалізувати програму підготовки; здійснити контроль за ходом реалізації (шляхом процедур вимірювання і використання різних видів контролю), внести корективи в документи планування [5].

Із цієї позиції фізичне виховання та спортивна підготовка розглядаються як виробничий процес, результат якого – фізична, технічна, тактична, психологічна та теоретична підготовленість спортсменів (і в цілому їх спортивна підготовленість). Тому і підготовленість, і процес підготовки є предметом спортивної метрології [1; 6].

Особливістю спортивної метрології є те, що в ній термін «вимірювання» трактується в самому широкому сенсі, оскільки у спортивній практиці недостатньо вимірювати лише фізичні величини. Спортивна метрологія є складовою частиною метрологічного контролю. Метрологічний контроль включає не лише методику вимірювання чи тестування, а й аналіз результатів відповідно до мети і завдань управління процесом фізичного виховання і підготовки спортсменів [4].

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

Мета дослідження – обґрунтування необхідності впровадження компетентнісного підходу у викладанні дисципліни «Спортивна метрологія».

Об'єкт дослідження – процес професійної підготовки майбутніх фахівців із фізичного виховання в умовах упровадження компетентнісного підходу.

Предмет дослідження – методика викладання дисципліни «Спортивна метрологія» з урахуванням компетентнісного підходу, спрямована на формування професійних компетентностей студентів.

У ході дослідження використано **методи** аналізу наукових джерел, навчальних програм, педагогічне спостереження.

Завдання дослідження:

1. Визначення професійних компетентностей, які формуються у процесі викладання дисципліни «Спортивна метрологія».

2. Розроблення методичних рекомендацій для забезпечення інтеграції теоретичних і практичних знань.

Результати дослідження. Компетентнісний підхід у викладанні дисципліни «Спортивна метрологія» передбачає орієнтацію на кінцевий результат навчання, яким є формування у студентів здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності. Для дисципліни «Спортивна метрологія» це означає здатність: проводити точні вимірювання фізичних параметрів; аналізувати результати та робити висновки для оптимізації тренувального процесу; застосовувати статистичні методи для оцінки ефективності тренувань.

Успішне навчання можливе завдяки поєднанню теоретичних занять із практичними модулями, які включають: проведення лабораторних робіт із використанням сучасного обладнання; аналіз реальних даних із тренувань; розроблення проєктів із моделювання тренувальних програм.

Цифрові технології відіграють важливу роль у сучасному освітньому процесі, особливо в дисциплінах, пов'язаних з аналізом даних і вимірюваннями, таких як спортивна метрологія [2]. Упровадження програмного забезпечення, такого як SPSS, Excel або R, у навчання дає змогу реалізувати низку важливих переваг, що сприяють ефективності освітнього процесу.

Так, робота з програмами для обробки даних забезпечує студентів практичними навичками, необхідними для професійної діяльності. Наприклад, у спортивній метрології студенти навчаються аналізувати показники фізичної підготовленості спортсменів, будувати графіки та моделі, а також проводити обробку великих обсягів даних, що є актуальним у тренувальному процесі.

Використання цифрових інструментів стимулює розвиток критичного мислення та навичок аналізу. Зокрема, SPSS дає змогу виконувати статистичні обчислення (кореляції, регресії, дисперсійний аналіз), що сприяє глибшому розумінню процесів, які відбуваються під час тренувань і змагань.

Завдяки можливостям програмного забезпечення студенти можуть створювати моделі фізичної підготовленості або прогнозувати вплив різних тренувальних програм на спортивні результати. Наприклад, у R доступні пакети для візуалізації даних і машинного навчання, які дають змогу аналізувати тенденції у розвитку фізичних здібностей спортсменів.

Програми, як-от Excel, є доступними й простими у використанні, тому вони дають змогу студентам працювати в індивідуальному темпі. Вони можуть виконувати домашні завдання або проєкти, експериментуючи з різними методами аналізу.

Використання компетентнісного підходу у викладанні спортивної метрології сприяє формуванню у майбутніх фахівців із фізичного виховання професійних компетентностей, необхідних для ефективної діяльності у спортивній галузі. Поєднання теоретичних знань, практичного досвіду та сучасних технологій забезпечує високий рівень підготовки студентів. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення методик викладання та впровадження новітніх цифрових інструментів у навчальний процес.

Для ефективного поєднання теоретичних і практичних аспектів у навчальному процесі спортивної метрології слід розробити комплекс методичних підходів, які забезпечать формування професійних компетентностей студентів. Нами рекомендовано таке.

Студентам необхідно пояснювати, що спортивна метрологія є важливим інструментом оцінки здоров'я, фізичного стану та рівня фізичної підготовленості різних груп населення, що включає: аналіз показників фізичного розвитку школярів; оцінку ефективності програм фізичного виховання в навчальних закладах; моніторинг здоров'я та функціонального стану студентів і дорослих.

Лабораторні роботи мають бути адаптовані до потреб фізичного виховання, а не професійного спорту. Наприклад, вимірювання показників витривалості, гнучкості та сили з використанням простого обладнання (секундомір, динамометр), оцінка реакції організму на різні типи фізичних навантажень у рамках уроку фізичного виховання; проведення тестування фізичної підготовленості учнів і розроблення рекомендацій для поліпшення їхніх результатів.

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

Студентам можна пропонувати виконувати проєкти, пов'язані з реальними завданнями педагогіки фізичного виховання: розроблення системи тестів для оцінки рівня фізичної підготовленості школярів; аналіз ефективності програми фізичного виховання у закладах освіти на основі зібраних даних; розроблення рекомендацій щодо оптимізації фізичних навантажень для учнів різного віку.

Також необхідно залучати освітні стандарти фізичного виховання. Рекомендується базувати завдання на державних стандартах фізичного виховання, що дає змогу студентам практично орієнтувати свої знання на реальні нормативи й вимоги. Окрім того, методи викладання спортивної метрології повинні включати аспекти здоров'язбереження: розроблення програм фізичної активності, що сприяють формуванню здорового способу життя; аналіз впливу фізичного виховання на попередження гіподинамії та хронічних захворювань.

Реалізація цих рекомендацій дасть змогу адаптувати викладання спортивної метрології до потреб системи фізичного виховання, зробивши акцент на формуванні у майбутніх педагогів практичних навичок і компетенцій для роботи з різними категоріями населення.

Висновки. Використання компетентнісного підходу у викладанні дисципліни «Спортивна метрологія» дає змогу ефективно формувати професійні компетентності студентів, які готуються працювати у сфері фізичного виховання, що сприяє підготовці фахівців, здатних застосовувати теоретичні знання на практиці.

Сучасні цифрові технології, такі як програмне забезпечення для обробки даних (SPSS, Excel, R), є важливим інструментом для покращення навчального процесу. Їх використання сприяє розвитку критичного мислення, аналізу та прогнозування, що необхідно для якісної роботи з фізичними показниками учнів та студентів.

Запропоновані методичні рекомендації щодо проведення лабораторних робіт та проєктної діяльності дають змогу адаптувати навчання до потреб фізичного виховання, що забезпечує формування навичок оцінки фізичної підготовленості, моніторингу здоров'я та розроблення програм фізичної активності для різних вікових груп.

Методики викладання спортивної метрології повинні включати аспекти здоров'язбереження, що дає змогу майбутнім фахівцям розробляти програми фізичного виховання, які сприяють попередженню гіподинамії та хронічних захворювань.

Реалізація цих висновків дасть змогу адаптувати підготовку фахівців до реальних потреб сучасної системи фізичного виховання, забезпечуючи високу якість освіти та професійну готовність випускників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ахметов Р.Ф. Спортивна метрологія : навчальний посібник. Житомир : ФОП Євенок О.О., 2017. 176 с.
2. Ільків О., Мостова М.Я., Матвіїв В., Пришляк М. Застосування комп'ютерно-інформаційних технологій у вивченні дисципліни «Спортивна метрологія». *Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті.* 2023. С. 61–63.
3. Прозар М.В., Жогел А.Л. Формування професійної компетентності у здобувачів вищої освіти під час вивчення освітнього компонента «Спортивна метрологія». 2022. 353 с.
4. Солтик О. Оновлення змісту професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури на засадах інтегративного підходу. *Psychology Travelogs*. 2022. № 1. С. 98–116.
5. Тараненко І.В., Зайцева Ю.В. Основи спортивної метрології : навчальний посібник. Полтава : Астрая, 2018. 165 с.
6. Щепотіна Н.Ю. Спортивна метрологія : методичні рекомендації. Вінниця : ВДПУ, 2019. 64 с.
7. Шиян О., Афанасьєв Д. Особливості формування професійної компетентності вчителів фізичної культури. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2017. С. 307–311.

REFERENCES

1. Akhmetov R.F. (2017). Sportyvna metrolohiya: navchal′nyy posibnyk [Sports metrology: a textbook]. Zhytomyr: Vyd-vo FOP Yevenok O.O., 176.
2. Il′kiv, O., Mostova, M.Ya., Matviyiv, V., & Pryshlyak, M. (2023). Zastosuvannya komp″yuterno-informatsiynykh tekhnolohiy u vyvchenni dyctsypliny «Sportyvna metrolohiya» [Application of computer and information technologies in the study of the discipline «Sports metrology»]. Modelyuvannya ta informatsiyni tekhnolohiyi u fizychnomu vykhovanni i sporti, 61–63.
3. Prozar, M.V., & Zhohel, A.L. (2022). Formuvannya profesiynoyi kompetentnosti u zdobuvachiv vyshchoyi osvity pid chas vyvchennya osvitn′oho komponenta «Sportyvna metrolohiya» [Formation of professional competence in higher education students during the study of the educational component «Sports metrology»], 353.

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

4. Soltyk, O. (2022). Onovlennya zmistu profesiynoyi pidhotovky maybutnikh uchyteliv fizychnoyi kulʹtury na zasadakh intehratyvnoho pidkhodu [Updating the content of professional training of future physical education teachers based on the integrative approach]. Psychology Travelogs, (1), 98–116.
5. Taranenko I.V., Zaytseva Yu.V. (2018). Osnovy sportyvnoyi metrolohiyi [Fundamentals of sports metrology]: navch. posib. Poltava : PP «Astraya», 165.
6. Shchepotina N.Yu. (2019). Sportyvna metrolohiya [Sports metrology]: metodychni rekomendatsiyi. Vinnytsya: VDPU, 64 s.
7. Shyyan O., Afanasʹyev D. (2017). Osoblyvosti formuvannya profesiynoyi kompetentnosti vchyteliv fizychnoyi kulʹtury [Peculiarities of the formation of professional competence of physical education teachers.]. Fizychna kulʹtura, sport ta zdorovʺya natsiyi: zb. nauk. pratsʹ / hol. red. V.M. Kostyukevych, 307–311.

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)