

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка

ПРИЙМАК СЕРГІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ



УДК 378.6.015.31.016:612]:[37.011.3-051:796](043.3)

**МЕТОДИЧНА СИСТЕМА РОЗВИТКУ
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
У ПРОЦЕСІ СПОРТИВНО-ПЕДАГОГІЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ**

13.00.02 – теорія та методика навчання
(фізична культура, основи здоров'я)

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

ЧЕРНІГІВ – 2019

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий консультант – доктор педагогічних наук, професор
ПРОНЬКОВ Олександр Костянтинович,
Національний університет
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,
професор кафедри педагогіки, психології та
методики фізичного виховання.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
ГРИБАН Григорій Петрович,
Житомирський державний університет
імені Івана Франка,
професор кафедри фізичного виховання та
спортивного вдосконалення;

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор
КРУЦЕВИЧ Тетяна Юріївна,
Національний університет
фізичного виховання і спорту України,
завідувач кафедри теорії і методики
фізичного виховання;

доктор педагогічних наук, доцент
ХОРОШУХА Михайло Федорович,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
професор кафедри фізичної реабілітації та
біокінезіології.

Захист відбудеться 11 грудня 2019 року о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 79.053.02 у Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка за адресою: 14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53.

З дисертацією можна ознайомитись у Науковій бібліотеці Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка за адресою: 14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53.

Автореферат розісланий 11 листопада 2019 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



С. В. Гаркуша

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Розбудова конкурентноспроможної на світовому ринку праці держави передбачає постійну якісну підготовку фахівців вищої кваліфікації, яку має забезпечувати система вищої освіти. Постійні зміни соціально-економічного та суспільно-політичного характеру спричиняють необхідність оновлення сфери вищої освіти. Сучасним завданням модернізації системи вищої освіти є підготовка висококваліфікованого фахівця, здатного на високому науково-методичному рівні реалізовувати освітню діяльність. Це вимагає від майбутнього вчителя, зокрема з фізичної культури, удосконалення спортивно-педагогічної підготовленості відповідно до рівня фахової підготовки. Пріоритетом визначено підготовку фахівців на основі компетентнісного підходу, що передбачає опанування ними комплексом знань, умінь, навичок, професійний розвиток і саморозвиток, формування компетентностей, інтересів, мотивів, цінностей особистісних якостей тощо. Діяльність закладів вищої освіти орієнтована на підготовку прогресивних педагогів, змістовність і кваліфікація яких є суголосною інноваційним процесам, що відбуваються в освітній галузі, фізичній культурі і спорті.

Розвиток та вдосконалення освітнього процесу підготовки фахівців в закладах вищої освіти регламентована державними документами і розпорядженнями уряду України. Це, зокрема: Закон України «Про вищу освіту» (2014, зі змінами і доповненнями), «Про освіту» (2017, зі змінами і доповненнями), Концепція Загальнодержавної програми «Здоров'я 2020: український вибір» на 2012–2020 роки (2011), Національна стратегія розвитку освіти України на 2012–2021 роки (2012), Національна стратегія з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» (2016), Постанов: Верховної Ради України «Про забезпечення сталого розвитку сфери фізичної культури і спорту в Україні в умовах децентралізації влади» (2016), Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року» (2017), рекомендації ЮНЕСКО, які актуалізують питання забезпечення неперервності, гнучкості, доступності, відкритості, гуманістичної спрямованості освіти.

Спортивно-педагогічне вдосконалення як одна з форм освітнього процесу у вищих та фахових передвищих закладах освіти забезпечує підготовку конкурентноспроможного фахівця, який здатен вирішувати різновекторні професійні завдання. Спортивно-педагогічне вдосконалення має прикладний характер завдань, які розв'язує майбутній фахівець з фізичної культури в науковій, виховній, спортивній, педагогічній та спортивно-педагогічній діяльності в умовах освітнього процесу закладів позашкільної, спеціалізованої, фахової передвищої і вищої освіти різного профілю та є складовою педагогічної практики, яка поєднується з теоретичною та практичною підготовкою

майбутнього фахівця з фізичного виховання, здоров'я людини, спорту. Професіоналізм майбутнього вчителя фізичної культури визначається низкою факторів, які утворюють форми та зміст його майбутньої педагогічної, спортивно-педагогічної діяльності. Одним із таких факторів є спортивна кваліфікація як визначальний чинник високого рівня майстерності, освіченості та досконалості, що дозволяє фахівцю застосовувати значний спектр засобів, методів та форм освітнього процесу. Функціональний стан систем організму є вирішальним для досягнення високого спортивного результату і успішності спортивно-педагогічної діяльності.

Питання професійної підготовки у вищій освіті в контексті професійно-прикладної фізичної підготовки студентів закладів вищої освіти фізичної культури і спорту розглядали вітчизняні науковці В. Абрамова, В. Андреев, В. Андрущенко, В. Борисов, О. Гаврикова, І. Ганчар, М. Євтух, С. Єрмаков, І. Зязюн, Р. Карпюк, М. Краснова, В. Кремень, В. Луговий, І. Ляхова, І. Медведєва, Н. Ничкало, С. Ніколаєв, С. Ніколаєнко, М. Носко, О. Онопрієнко, В. Папуча, О. Пехота, Л. Пилипей, О. Проніков, С. Сисоєва, Л. Сущенко, Т. Сущенко, Н. Терентьєва, М. Хорошуха, І. Шаповалова, В. Ялович, Г. Ямалетдинова та інші; закладах освіти гуманітарного профілю О. Архипов, І. Бужина, І. Манжелей, Є. Кулик, В. Романенко; аграрного – Г. Грибан, Д. Селиверстова, Л. Хрипко; військового – О. Боярчук, І. Закорко, В. Леонт'єв, В. Стулов, А. Шалєпа, О. Шевченко; економічного – В. Блінов, Н. Завидівська, С. Остроушко, Н. Фалькова; технічного профілю – С. Краєв, Р. Носова, С. Савчук; соціальної сфери – С. Грищенко; правоохоронних органів – В. Пліско; з особливими освітніми потребами – С. Адирхаєв; вищих медичних закладів – О. Петришин, В. Радзівський; автотранспортних спеціальностей – М. Богданов, Н. Чухланцева.

Дослідниками запропоновано різні шляхи вдосконалення професійної підготовки фахівців фізичної культури і спорту: від наукового обґрунтування теоретичних основ до модернізації організаційно-педагогічних аспектів з урахуванням кращих здобутків світового досвіду, зокрема: професійної підготовки фахівців із фізичного виховання і спорту (О. Ажиппо, Н. Белікова, О. Демінський, А. Лапутін, М. Носко, І. Медведєва, Т. Круцевич, Л. Лубишева, В. Платонов, Л. Сущенко, О. Тимошенко, Ю. Шкрєбтій та інші); професійного самозбереження тренера з різних видів спорту (Г. Бабушкін, Г. Горська, Л. Марищук, Р. Пілоян, І. Решетень, Н. Волянюк та інші); професійних передумов становлення тренера з різних видів спорту та фахівців фізичної культури (О. Вацеба, Н. Волянюк, В. Воронова, Ю. Драгнєв, Г. Ложкін, В. Платонов, Н. Белікова, В. Видрін, П. Лєсгафт, Н. Москаленко, Є. Приступа, М. Прохорова, О. Франко та інші); кінезіологічного підходу при підготовці фахівців з фізичної культури і спорту (Д. Донської, В. Бальсєвич, О. Загравська, А. Лапутін, В. Корєнберг, La Tourelle та інші).

Теоретичний аналіз науково-педагогічних джерел та науково-педагогічний досвід дозволяє констатувати недостатній рівень розробки

проблем функціональної готовності майбутніх учителів фізичної культури у фаховій підготовці в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення у теоретико-методичному і практичному аспектах. Аналіз різноспрямованих аспектів розвитку вищої освіти та спорту, особистий науково-педагогічний досвід дали можливість виокремити суперечності у чотирьох контекстах, а саме:

– у контексті соціально-економічних потреб: між підвищеними вимогами сучасної спільноти до професійних компетентностей учителів, що мають високий рівень адаптаційних можливостей і рівнем їх функціональної готовності до реалізації професійних функцій;

– у контексті потреб педагогічної науки: між необхідністю створення осучасненої науково обґрунтованої методичної системи підготовки майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення і недостатньою розробкою її теоретико-методичного базису; потребами майбутніх учителів фізичної культури у набутті фахових знань, умінь, навичок і компетентностей для реалізації індивідуальної програми професійного розвитку та неспроможністю освітньої галузі до забезпечення належної якості фахової підготовки;

– у контексті потреб педагогічної практики: між вимогами соціуму щодо критеріїв професіоналізму учителя і недосконалістю положень щодо конструювання, структури і змісту фахової підготовки; потребою у застосуванні сучасних форм, методів і технологій та існуючими стандартами їх втілення в освітній процес;

– у контексті професійно-особистісних потреб: між потребою осучаснення професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури, детермінованих продуктивними педагогічними теоріями і стратегічними рішеннями та відсутністю професійно-орієнтованих концептуальних положень підготовки майбутніх учителів фізичної культури, формування особистісних пріоритетів майбутнього фахівця з фізичної культури і спорту.

Актуальним завданням є розробка методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутнього вчителя фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення, який здатен успішно проєктувати, конструювати і перетворювати окремі складові цієї діяльності, раціонально розробляти, моделювати засоби педагогічного впливу та ефективно застосовувати їх на практиці.

Зважаючи на зазначене обрано тему дисертаційної роботи **«Методична система розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури у процесі спортивно-педагогічного удосконалення»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за II напрямом наукових досліджень – «Методологічні та організаційно-методичні основи раціональної підготовки спортсменів»,

наукової теми: 2.9 Індивідуалізація тренувального процесу кваліфікованих єдиноборців; частини спільної наукової теми кафедри педагогіки, психології та методики фізичного виховання та НАПН України «Теоретико-методичні засади здоров'язбережувальних технологій фізичного виховання школярів» (постанова Президії НАПН України від 21 грудня 2017 року №1-2/15-379); плану науково-дослідної роботи Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка «Дидактичні основи формування рухової функції осіб, які займаються фізичним вихованням і спортом» (Державний реєстраційний номер 0108U000854 від 19 лютого 2008 р.), «Методичні засади професійної підготовки майбутніх вчителів фізичного виховання до формування здорового способу життя сучасної молоді» (Державний реєстраційний номер № 0110U000020 від 29 січня 2010 р.), «Педагогічні шляхи формування здорового способу життя школярів різних вікових груп» (Державний реєстраційний номер №0112U001072 від 28 жовтня 2011 р.).

Тему дослідження затверджено вченою радою Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка (протокол № 13 від 31.05.2017) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол № 5 від 26.09.2017).

Мета дослідження полягає в науково-теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури у процесі спортивно-педагогічного удосконалення.

Відповідно до мети сформульовано **завдання**:

- 1) виокремити теоретико-методологічні основи спортивно-педагогічного вдосконалення в системі вищої освіти в контексті професійної діяльності вчителя фізичної культури;
- 2) окреслити морфофункціональне забезпечення спортивно-педагогічної діяльності майбутніх учителів фізичної культури;
- 3) визначити соматологічні та функціональні особливості забезпечення професійної діяльності майбутніх учителів фізичної культури;
- 4) здійснити моделювання та прогнозування функціонального стану систем організму студентів у процесі спортивно-педагогічного вдосконалення;
- 5) обґрунтувати складові методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення та експериментально перевірити ефективність методичної системи.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів фізичної культури в умовах закладу вищої освіти.

Предмет дослідження – методична система розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення в закладі вищої освіти.

Концепція дослідження. Базисом концепції дослідження є філософські, психологічні, педагогічні положення, що детермінують закономірності розвитку суспільства, фізичної культури й спорту, вищої освіти, педагогічної діяльності, професійної підготовки та функціональної готовності майбутніх учителів фізичної культури. Комплексність проблеми функціональної готовності майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення обумовлює реалізацію наукового пошуку в методологічному, теоретичному, практично-технологічному концептах.

Методологічний концепт визначає взаємообумовленість фундаментальних наукових підходів (системного, акмеологічного, синергічного, діяльнісного); принципів філософії освіти; сучасних соціологічних, фізіологічних, психолого-педагогічних і психофізіологічних концепцій; закономірностей суспільної, професійної та освітньої діяльності; провідних теорій розвитку вищої освіти.

Теоретичний концепт окреслює систему детермінуючих концептуальних положень, нормативно-правовий базис, вихідні параметри, дефініції, що складають основу розуміння функціональної готовності майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення, обґрунтування й моделювання методичної системи формування функціональної готовності майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного удосконалення.

Практично-технологічний концепт характеризує прикладний аспект методичної системи та перевірку її ефективності, конкретно-наукові підходи до розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення.

Методологічним концептом передбачено систематизовану й цілісну реалізацію наукових підходів модернізації спортивно-педагогічного вдосконалення майбутніх учителів фізичної культури відповідно до формування кінезіологічної компетентності, зокрема:

системного (методологічний спосіб пізнання педагогічного процесу, визначення особливостей функціонального забезпечення спортивно-педагогічної діяльності майбутніх учителів фізичної культури як системи з детермінованими взаємозв'язками і взаємодією структурних складових). Виокремлено різновиди системного підходу (цілісний, структурний, комплексний) як методологічне підґрунтя етапів дослідження при реалізації теоретичних і практичних завдань, зокрема зазначено, що формування кінезіологічної компетентності обумовило побудову методичної системи як сукупності взаємопов'язаних складових, що об'єднуються загальною функцією;

акмеологічного (формування кінезіологічної компетентності, організація контролю й оцінювання її результатів, що передбачає спрямованість процесів на підвищення особистих функціональних можливостей студентів);

синергічного (уможливорює розгляд методичної системи розвитку функціональних можливостей як цілісної системи, яка ґрунтується на

постулатах теорії спільної корисної дії, що взаємодіють між собою, об'єднаних загальною метою;

діяльнісного (індивідуалізація освітнього процесу ґрунтується на усвідомленні майбутнім учителем фізичної культури ціннісного значення й ставлення до кінезіологічної діяльності, як до спрямованої на розвиток і вдосконалення особистісних функціональних можливостей).

Методологічною основою дослідження є філософські положення теорії пізнання про єдності процесів, взаємовпливів і взаємозалежностей явищ навколишньої дійсності; концепція системного аналізу теорії і практики педагогічних процесів; принципи науковості, цілісності, історизму, об'єктивності; єдності історичного та логічного; наступності, системності; діалектична теорія взаємозв'язку, взаємообумовленості і цілісності явищ об'єктивної реальності; принципи єдності теорії та практики; кінезіологічний підхід як провідний у функціонуванні системи розвитку функціональних можливостей організму людини.

Провідна ідея дослідження обумовлена тим, що підвищення функціональних можливостей організму майбутніх учителів фізичної культури детерміноване формуванням кінезіологічної компетентності в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення відповідно до спеціалізації й диференціюючої ознаки (кваліфікація, вагова категорія).

Основні положення концепції реалізуються в **загальній гіпотезі** наукового пошуку, детермінованій на припущенні, що ефективність формування функціональних можливостей готовності в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення дозволить якісно її підвищити за умови реалізації розробленої, теоретично обґрунтованої та експериментально апробованої методичної системи.

Загальну гіпотезу конкретизовано в часткових припущеннях, які передбачають, що методична система розвитку функціональних можливостей організму майбутніх учителів фізичної культури буде ефективною, якщо:

- теоретико-методологічні основи спортивно-педагогічного вдосконалення в системі професійної освіти майбутніх учителів фізичної культури відображатимуть особливості кінезіологічного підходу;

- компоненти методичної системи передбачатимуть кінезіологічну складову;

- буде враховано морфофункціональне забезпечення спортивно-педагогічного вдосконалення, соматологічні й функціональні особливості організму студентів.

Для досягнення поставленої мети, розв'язання завдань і перевірки гіпотези використано такі **методи дослідження**:

теоретичні – ідеалізація, формалізація, абстрагування, гіпотетико-дедуктивний, систематизація, індивідуалізація й узагальнення, класифікація для формування системності знань, розуміння та з'ясування сутності досліджуваної проблеми; аналіз і синтез, індукція й дедукція, аналогія і порівняння,

моделювання та прогнозування для порівняння теоретичних та практичних підходів щодо розуміння концепцій професійного становлення майбутніх учителів фізичної культури, розробка методичної системи професійного становлення майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення; обґрунтування й розробка моделей і прогнозування функціонального стану;

емпіричні – вивчення й узагальнення досвіду роботи та підготовки майбутніх учителів фізичної культури, педагогічне спостереження, діагностування, педагогічний експеримент для перевірки ефективності методичної системи;

методи математичної статистики для опрацювання даних і результатів педагогічного експерименту, якісне та кількісне опрацювання результатів дослідження, аналізу й перевірки вірогідності одержаних результатів, гіпотез, визначення кількісних залежностей між досліджуваними явищами та процесами, моделювання, прогнозування; кореляційний та регресійний аналіз, методи штучного інтелекту.

Організація дослідження. Роботу виконано впродовж 2008–2018 років відповідно до чотирьох етапів науково-педагогічного пошуку.

На першому етапі – пошуково-аналітичному (2008–2011 рр.) проаналізовано філософські, психолого-педагогічні, науково-методичні джерела; закордонний і вітчизняний досвід професійного становлення майбутніх учителів фізичної культури в процесі фахової підготовки; з'ясовано стан теоретичного та практичного розроблення проблеми, що розглядається; виконано теоретико-методологічний аналіз професійного становлення майбутніх учителів фізичної культури як міждисциплінарної категорії; визначено етапи професійного становлення майбутніх учителів фізичної культури.

На другому етапі – концептуально-моделювальному (2011–2013 рр.) окреслено мету, завдання, провідну ідею дисертаційної роботи; сформульовано й конкретизовано гіпотезу, розроблено концепцію дослідження; розроблено методичну систему професійного становлення майбутніх учителів фізичної культури в процесі фахової підготовки; обрано експериментальну базу дослідження, проведено констатувальний етап експерименту; розроблено програму формувального етапу експерименту.

На третьому етапі – організаційно-впроваджувальному (2013–2014 рр.) виконано експериментальну перевірку гіпотези і концептуальних положень дослідження; апробовано авторську методичну систему для підтвердження її ефективності.

На четвертому етапі – підсумковому (2015–2018 рр.) – проведено кількісно-якісний аналіз результатів формувального етапу експерименту, виконано систематизацію та статистичну обробку експериментальних даних; оцінено ефективність методичної системи, визначено перспективи подальших розвідок у цьому напрямку.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

– *вперше* теоретично обґрунтовано методичну систему розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення, що передбачає такі складові: цільовий, змістовий, діагностичний і результативний блоки; змінні умови: педагогічні умови та компоненти з урахуванням специфіки кінезіологічного підходу та особливостей формування кінезіологічної компетентності; визначено морфофункціональний стан організму студентів груп спортивно-педагогічного удосконалення (волейбол, бокс, біатлон); виокремлено й обґрунтовано моделі функціонального стану систем організму майбутніх учителів фізичної культури відповідно до успішності реалізації діяльності; розроблено прогнозовані моделі морфофункціонального стану організму студентів-спортсменів, що ґрунтуються на теорії штучного інтелекту і дозволяють ідентифікувати їх відповідно до кваліфікації (бокс, біатлон) або ігрового амплуа (волейбол);

– *здійснено* експериментальний обрахунок морфофункціонального забезпечення спортивно-педагогічної діяльності студентів різних груп спортивно-педагогічного вдосконалення (волейбол, бокс, біатлон) із визначенням ознак, які детермінують успішність студента-спортсмена певної кваліфікації або амплуа при реалізації професійної діяльності;

– *удосконалено* методику проведення дисципліни «Спортивно-педагогічне удосконалення» для студентів закладів вищої освіти (волейбол, бокс, біатлон) з урахуванням морфофункціонального забезпечення спортивно-педагогічної діяльності; методику організації занять зі спортивно-педагогічного удосконалення для студентів закладів вищої освіти; навчально-методичне забезпечення викладання дисципліни «Спортивно-педагогічне удосконалення» в закладах вищої освіти; складові методичних систем забезпечення спортивно-педагогічного вдосконалення у вітчизняних закладах вищої освіти; систему професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури;

набули подальшого розвитку теоретичні положення з педагогіки, психології, фізичного виховання й спорту, анатомії і фізіології людини, біохімії, вікової фізіології, фізіології рухової діяльності, гігієни та основ здоров'я, основ медичних знань, спортивної медицини тощо в контексті впровадження методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення;

форми і методи визначення соматологічних та морфофункціональних особливостей студентів-спортсменів; методика встановлення закономірностей і взаємообумовленостей соматологічного та морфофункціонального забезпечення спортивно-педагогічної діяльності.

Уведено до широкого наукового обігу використання методів аналізу і моделювання з урахуванням встановлених положень теорії штучного інтелекту.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці науково-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Кінезіологія спортивно-педагогічної діяльності» та вдосконаленні змісту фахової підготовки майбутніх учителів фізичного виховання (оновлено та структуровано зміст курсів «Теорія і методика фізичного виховання», «Спортивно-педагогічне удосконалення», «Методика позакласної роботи з фізичної культури», «Методика спортивного тренування в обраному виді спорту», «Методологія науково-дослідної роботи», «Діагностування і прогнозування в спортивній діяльності», «Фізіологічні основи адаптації до м'язової діяльності», «Моніторинг та діагностика педагогічних та психофізіологічних показників у спортсменів») на основі інтегративного кінезіологічного підходу.

Основні результати дослідження, його положення і висновки можуть бути використані в розробці навчальних планів, програм, підручників, посібників для закладів вищої освіти, а також застосовані викладачами закладів вищої й післядипломної освіти, учителями фізичної культури закладів загальної освіти, тренерами-викладачами закладів спеціалізованої позашкільної освіти спортивного спрямування (ДЮСШ) під час освітнього, навчального та навчально-тренувального процесів.

Теоретичні результати та наукові положення дисертаційного дослідження можуть бути використані для вирішення наукових, теоретико-методичних і практичних завдань реформування спеціалізованої, фахової передвищої і вищої освіти, модернізацію національної освітньої політики. Результати дослідження, фактичний матеріал, систематизовані та узагальнені положення і висновки, апробовані в освітньому процесі при підготовці майбутніх фахівців з галузі 01 Освіта/Педагогіка, можуть бути основою для міждисциплінарного наукового пошуку в споріднених галузях знань (09 Біологія, 10 Природничі науки, 22 Охорона здоров'я).

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (довідка № 12 від 13.05.2019 р.); Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (довідка № 2/19 від 21.01.2019 р.); Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» (довідка № 5296/01-12 від 18.12.2018 р.); Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (довідка № 05/34 від 19.12.2018 р.); Запорізького національного університету (довідка № 01.01-13/32 від 03.04.2019 р.); Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» (довідка № 68-19-214 від 27.03.2019 р.); Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (довідка № 1120 від 25.03.2019 р.); Харківської державної академії фізичної культури (довідка № 287/01-16 від 02.04.2019 р.); громадської організації спортивно-волейбольного клубу «Буревісник» Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (довідка № 45 від 20.11.2018 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійною науковою працею. Науково-дослідні дані, наведені в дисертаційному дослідженні, одержані та опрацьовані автором одноосібно. У дисертації не використовувались ідеї та розробки, що належать співавторам. У працях, опублікованих у співавторстві, особистий внесок здобувача полягає в проведенні дослідження, аналізі та узагальненні його результатів з визначення особливості тілобудови та функціонального стану організму студентів різних спеціалізацій [3; 4]; проведенні дослідження, аналізі та узагальненні його результатів з моделювання фізичного стану організму студентів різних груп спортивно-педагогічного удосконалення [6; 23; 24]; висвітленні проблем тестування фізичної підготовленості й соматичного здоров'я людини [41; 42; 43]; обґрунтуванні методики розвитку фізичних якостей, організації тренувального процесу, спрямованому на розвиток швидко-силових якостей студентів-легкоатлетів [40]; виокремленні особливості психофізіологічної, нейродинамічної і функціональної готовності до змагальної діяльності студентів різних спеціалізацій [3; 4; 5; 34; 35; 36]; проведенні дослідження, аналізі та узагальненні його результатів з визначення нейродинамічного та психодинамічного базису темпераменту студентів різних спеціалізацій [37; 38].

Експериментальна база дослідження. Дослідницько-експериментальну роботу проведено на базі лабораторії психофізіології м'язової діяльності кафедри біологічних основ фізичного виховання, здоров'я і спорту Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка (з 19.09.2018 р. – Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка). В експериментальній роботі на різних етапах брали участь 168 студентів факультету фізичного виховання.

Апробація результатів дисертації. Теоретичні й практичні результати дисертаційного дослідження було представлено у доповідях та повідомленнях на конференціях, семінарах різного рівня, зокрема: *міжнародних* – Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми розвитку руху «Спорт для всіх»: досвід, досягнення, тенденції» (Тернопіль, 2007); Міжнародній науковій конференції «Actual Problems of Science and Education – APSE 2017» (Будапешт, Угорщина, 2017); Міжнародній науковій конференції «Pedagogy and Psychology In an Era of Increasing Flow of Information – 2017» (Будапешт, Угорщина, 2017); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми підготовки учителя і його професійного удосконалення» (Чернігів, 2017); III Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні технології формування особистості фахівця з фізичного виховання, спорту та здоров'я людини» (Чернігів, 2017); X–XII міжнародних наукових конференціях «Актуальні проблеми сучасної біомеханіки фізичного виховання та спорту» (2016–2019); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні технології формування особистості фахівця з фізичного виховання, спорту та здоров'я людини» (Чернігів, 2018); *всеукраїнських* – «Молода спортивна наука України» (Львів, 2004, 2007), «Актуальні питання фізичного виховання і спорту на сучасному етапі» (Чернігів, 2006–2009).

Результати дисертаційного дослідження доповідались на засіданнях кафедр біологічних основ фізичного виховання, здоров'я і спорту; педагогіки, психології та методики фізичного виховання Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (до 19.09.2018 р. Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка) (2010–2018).

Дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту «Моделювання параметрів фізичної підготовленості підлітків у процесі фізичного виховання» (спеціальність 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення) захищено 4 грудня 2003 року. Її матеріали в тексті докторської дисертації не використовувались.

Публікації. Результати дисертаційного дослідження відображено в 43 публікаціях, серед яких 1 монографія, 1 навчальний посібник; 26 статей, опублікованих у наукових фахових виданнях України з педагогічних наук (із них 17 у виданнях, що індексовані в міжнародних наукометричних базах), з яких 16 одноосібних; 1 стаття у міжнародних виданнях, що індексовані в міжнародній наукометричній базі Web of Science Core Collection Index; 5 статей у збірниках матеріалів конференцій та інших наукових виданнях.

Структура дисертації. Робота складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел (616 найменувань, із них 57 – іноземними мовами), 8 додатків (на 52 сторінках). Загальний обсяг дисертації – 545 сторінок, із яких 398 сторінок основного тексту. У тексті містяться 98 таблиць і 29 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **Вступі** обґрунтовано актуальність і доцільність дослідження, визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, джерельну базу, наукову новизну, практичне значення, наведено дані про впровадження та апробацію результатів дослідження.

У першому розділі «**Теоретико-методологічні основи спортивно-педагогічного удосконалення в системі професійної освіти майбутніх учителів фізичної культури**» розглянуто об'єктну частину дослідження, системний підхід і теорію діяльності у підготовці фахівців з фізичної культури та спорту. Аналіз робіт, у яких розглядається система спортивно-педагогічної діяльності, дозволяє стверджувати, що головна увага повинна бути сконцентрована на практичній підготовці фахівця при реалізації професійної діяльності. Виходячи з принципу цілісності, системного підходу при підготовці фахівців, застосовуючи методи теоретичного моделювання, педагогічного спостереження в процесі розробки методичної система спортивно-педагогічної діяльності було побудовано узагальнену модель підготовки фахівця з урахуванням продуктивного зарубіжного і вітчизняного досвіду. Модель і її компоненти передбачають урахування системного, діяльнісного і кінезіологічного підходів для забезпечення кінцевого результату формування фахівця. Кінезіологічний підхід як наукова основа спортивно-педагогічної діяльності студентів ґрунтується на постулаті щодо необхідності комплексного,

системного поєднання різних складових прояву цілісної інформаційної та біофізичної структури рухової функції. Засобом формування кінезіологічної компетентності студентів розглядається їх спортивно-педагогічна діяльність, яка ґрунтується на функціональному забезпеченні її реалізації.

Розробка структури й змісту методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури на основі формування кінезіологічної компетентності в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення обумовлена концепціями А. Лапутіна (2007), М. Носка (2013), Т. Круцевич (2015), В. Бальсевича (1988, 2001) в процесі спортивно-педагогічної діяльності. При розробці методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення, яка ґрунтується на основі набуття кінезіологічної компетентності, базувались на дослідженнях І. Зимньої (2003) та О. Хуторського (2003), які вказують, що компетентності – це нормативно задані вимоги до засвоєння тієї чи іншої дисципліни, блоку або модулю дисциплін, освітньої програми.

Кінезіологічна діяльність детермінує діяльнісний компонент такої компетентності, у процесі якої вона формується й реалізується. Освітнім результатом формування кінезіологічної компетентності студентів є теоретико-методична підготовленість, функціональний стан систем організму, об'єднаних у блоки готовності. Окремий блок готовності розглядається як об'єднання окремих показників, які за сукупністю надають можливість визначити ступінь сформованості компонентів кінезіологічної компетентності.

Побудова моделі здійснювалась відповідно до проектування формування кінезіологічної компетентності студента, що реалізується в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення. Модель, що розглядається, детермінована необхідністю підготовки фахівців з високим рівнем кінезіологічної компетентності, яка забезпечує належний рівень розвитку функціональних можливостей, фізичної працездатності.

Розвиток функціональних можливостей студентів у процесі спортивно-педагогічного вдосконалення, відповідно до формування кінезіологічної компетентності, реалізується в освітньому просторі закладу вищої освіти, в якому виокремлюється соціальне замовлення суспільства на підготовку конкурентоспроможного випускника. Під кінезіологічним освітнім простором закладу вищої освіти розглядається сукупність спеціально структурованого забезпечення фізичної культури і спорту, що створює умови й можливості для становлення студента як суб'єкта організованої цілеспрямованої рухової діяльності у вигляді спортивно-педагогічного вдосконалення.

Методична система розвитку функціональних можливостей студентів у процесі спортивно-педагогічного удосконалення відповідно до формування кінезіологічної компетентності в умовах закладу вищої освіти є цілісною і динамічною системою, оскільки кожен з її компонентів, маючи певні властивості, є окремою ланкою системи світоглядної підготовки майбутнього вчителя фізичної культури (рис. 1).

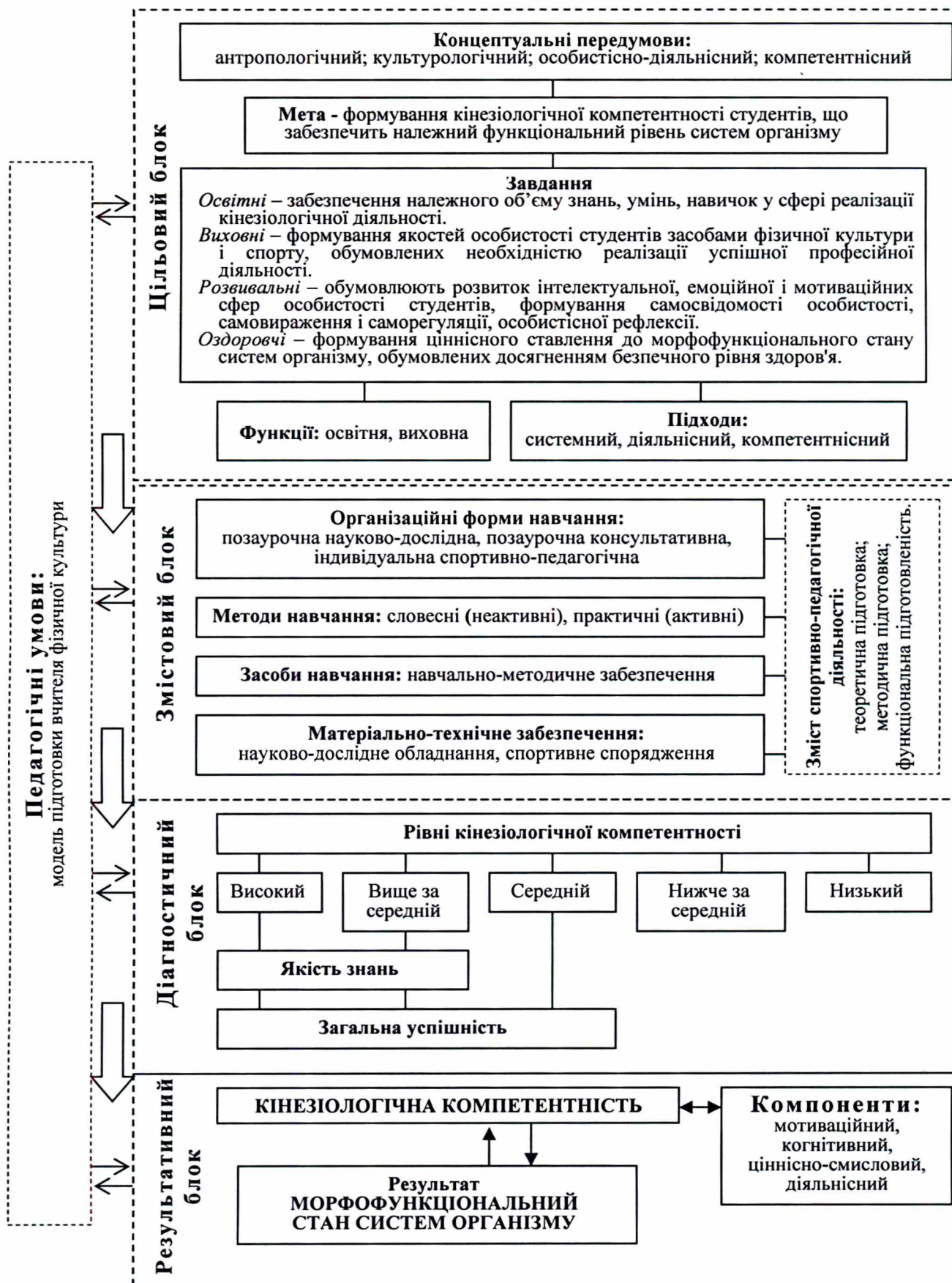


Рис. 1. Модель методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури у процесі спортивно-педагогічного удосконалення

Детермінуючим чинником при формуванні кінезіологічної компетентності студентів є їх спортивно-педагогічна діяльність, обумовлена належним морфофункціональним станом систем організму, рівнем фізичної працездатності.

Теоретична і практична підготовленість студента обумовлює кінезіологічну компетентність з метою розвитку функціональних можливостей студентів, характеризує їх як її суб'єктів у самотійному, активному та ініціативному засвоєнні цінностей фізичної культури і спорту.

Відповідно до специфіки кінезіологічної компетентності, сутність якої полягає в інтегративному впливі спортивно-педагогічної діяльності на інтелектуальну і рухову сфери особистості, вважаємо за необхідне виокремити в якості об'єкта формування ціннісних установок функціональні можливості людини.

У другому розділі **«Морфофункціональне забезпечення спортивно-педагогічної діяльності студентів»** визначено, що м'язова діяльність як у спорті, так і в спортивно-педагогічній діяльності, забезпечується включенням основних компонентів функціональних можливостей організму.

Разом із тим роль цих компонентів, їх значення обумовлене специфікою рухової діяльності при певному впливі статевих, соматологічних, морфофункціональних та інших факторів особливостей організму. Ця передумова вимагає виокремлення модельних або прогностичних характеристик функціональної підготовленості організму студентів-спортсменів різних спеціалізацій, що має значне теоретичне та практичне значення для підготовки висококваліфікованих фахівців у галузі фізичного виховання та спорту. При цьому без розуміння структури функціональної підготовленості та її компонентів неможливо агрегувати структурні елементи, що має на меті розробку модельних характеристик студентів-спортсменів різних спеціалізацій. Розгляд методів та організація дослідження функціональної підготовленості студентів дозволили конкретизувати методологію наукового пошуку. У дослідженнях брали участь студенти, які відвідують відповідну секцію спортивно-педагогічного удосконалення за видом спорту, що діють на базі факультету фізичного виховання Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка і входять до складу Національних збірних команд України та Чернігівської області, які склали експериментальну групу, зокрема: зі спеціалізації «Волейбол» – 27 осіб студентів чоловічої статі у віці 19–21 років, що входять до основного складу студентської команди СВК «Буревісник» ШВСМ, із них: 20 – майстрів спорту і кандидатів у майстри спорту України, 7 – спортсменів 1-го розряду; зі спеціалізації «Бокс» – 27 осіб чоловічої статі у віці 19–21 років, із них: 2 – майстри спорту Міжнародного класу, 12 – майстри спорту і кандидати у майстри спорту України, 13 – спортсменів масових розрядів; зі спеціалізації «Біатлон» – 27 студентів чоловічої та жіночої статі у віці 19–21 років (17 осіб чоловічої статі, 10 – жіночої), із них: 2 – майстри спорту Міжнародного класу, Заслужені майстри спорту України, 16 – майстри спорту і кандидати у майстри спорту України, 9 – спортсменів першого розряду.

Особливості тотальних розмірів тіла спортсменів вивчали за стандартизованою методикою: реєстрували показники довжини тіла та окремих сегментів, маси тіла, обвід грудної клітки у спокої у фазах вдиху і видиху, життєвої ємності легень, сили м'язів кисті та спини. На підставі емпіричних рівнянь розраховували антропометричні індекси (Кетле, Ерісмана, Пин'є, стенії, скелії, Ліві, життєвий, силовий). Систолічний та діастолічний артеріальний тиск визначали за допомогою електромеханічного тонометра AND UA-704 (Японія). На підставі емпіричних даних розраховували пульсовий АТ, середній гемодинамічний АТ, ударний об'єм серця, хвилинний об'єм крові, коефіцієнт ефективності кровообігу, коефіцієнт витривалості за Квасом, вегетативний індекс Кердо, індекс Робінсона, індекс Скибинського.

Особливості вегетативної регуляції серцевого ритму вивчали на підставі аналізу показників ВРС 5-7 хвилинних фрагментів пульсограми за допомогою монітору серцевого ритму Polar RS800 (Polar Electro, Фінляндія) відповідно до стандартів Європейського товариства кардіологів і Північноамериканського товариства електрофізіологів. Аналіз даних здійснювався за допомогою програмного забезпечення Kubios HRV 2.1 (Куоріо, Фінляндія). Судинний тонус визначали за допомогою фотоплетизмографічної методики із застосуванням пульсоксиметра Ohmeda Biox 3700e Puls-Oximeter (Ohmeda, США), інтегрованого з комп'ютером для тривалого моніторингу пульсової хвилі з можливістю запису, аналізу та інтерпретації результатів. Крім того, за фотоплетизмографічною методикою визначено кисневу сатурацію (SpO_2), яка дозволяє надати характеристику гіпоксичних явищ в організмі людини, обумовлених рівнем оксигемоглобіну в артеріальній крові.

Параметри зовнішнього дихання визначали за допомогою спірометалобографу Метатест-1, зокрема: життєву ємність легень, частоту дихання, дихальний об'єм.

Виконання проби PWC_{170} здійснювалось на велоергометрі ВЭ-02 із застосуванням 2 навантажень тривалістю 5 хв. із 3 хв. періодом відпочинку між навантаженнями відповідно до стандартів її виконання. Оцінка рівня фізичної працездатності здійснювалась на підставі розрахунку абсолютних ($кгм \cdot хв^{-1}$) та відносних ($кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$) значень PWC_{170} , відповідно до маси тіла досліджуваного. Оцінювались співвідношення абсолютного і відносного (відповідно до маси тіла) об'ємів виконаної роботи до її фізіологічної вартості – $Ватт_{абс.}/пульс$ ($Вт_{абс.} \cdot ск \cdot хв^{-1}$), $Ватт_{відн.}/пульс$ ($Вт_{відн.} \cdot ск \cdot хв^{-1}$), та пульсова вартість роботи як різницю між ЧСС в кінці 2-го навантаження та ЧСС у базальних умовах ($ск \cdot хв^{-1}$).

Студенти були ознайомлені зі змістом тестів і дали згоду на їх проведення. При проведенні комплексних обстежень дотримувалися законодавства України про охорону здоров'я, Гельсінської декларації 2013 р., директиви Європейського товариства 86/609 щодо участі людей у медико-біологічних дослідженнях.

Статистичну обробку фактичного матеріалу здійснювали за допомогою програми Microsoft Office Excel. Для кількісних вимірів розраховувалися такі статистичні характеристики як середнє арифметичне (M), середня помилка вибіркового середнього (m). При інтерпретації матриць інтеркореляції в розрахунок брали достовірні коефіцієнти з діагностичною ($r \geq 0,3$) і прогностичною ($r \geq 0,7$) цінністю. Для виявлення відмінностей між групами, що досліджуються, застосовувався біноміальний критерій рівності часток відповідно до функції Лапласа. Перевірено нульову (H_0) та альтернативну (H_1) гіпотези, при якій відсутня або наявна відмінність між групами, що вивчаються. Рівень значущості для критерію $\alpha = 0,05$.

Для класифікації студентів різних груп СПУ і моделювання функціонального стану систем організму був застосований метод машинного навчання, зокрема дерево рішень. З цією метою використовувався алгоритм CART (Classification & Regression Trees), реалізований в пакеті scikit-learn (v. 0.19.1). З метою розробки лінійних моделей, які дозволяють диференціювати студентів за інтегруючою ознакою, застосовувався метод мультикласової логістичної регресії, який є адекватний поставленому завданню, оптимальним алгоритмом лінійної класифікації, реалізованої в класі `linear_model.LogisticRegression`.

У третьому розділі «Соматологічні і функціональні можливості організму студентів» надано характеристику видам спорту (волейбол, бокс, біатлон), які відрізняються характером змагальної діяльності, особливостями тренувальної та змагальної діяльності спортсменів відповідно до специфіки рухів; структурою рухових дій; особливостями взаємодії партнерів і супротивників, змістом тактичних завдань; метою, біомеханічними параметрами рухів, характером м'язових скорочень, потужністю і тривалістю роботи, механізмами енергозабезпечення.

Визначено, що соматологічні особливості тілобудови спортсменів у більшості випадків є базовими для досягнення високого спортивного результату. Натомість тотальні розміри, пропорції тіла і соматотип у різних видах спорту суттєво відрізняються і можуть визначати професійну успішність у певному виді спортивної спеціалізації, зокрема: біатлоністам та боксерам притаманна подібність тілобудови – мезоморфна, з певною перевагою у боксерів доліморфії, широкою грудною кліткою, відносно низьким розташуванням центру тяжіння тіла, на відміну від волейболістів, які відрізняються брахіморфністю (гіперстенічністю) з відносно звуженою грудною кліткою, високими значеннями відносної маси тіла (за індексом Кетле), високим розташуванням центру тяжіння тіла.

Для волейболістів різних ігрових амплуа є відмінності, що відображають характер спортивно-педагогічної діяльності і реалізації ігрових обов'язків (атака, оборона), зокрема: для гравців передньої лінії атаки (центральної блокуючих, діагональних нападників) на фоні високих значень індексу Кетле

характерні низькі значення станового індексу, вузька грудна клітка, високе розташування ЦТ тіла, подовжені кінцівки. Тип тілобудови – гіперстенічний; для гравців задньої лінії атаки та оборони (крайніх нападників, ліберо) на фоні середніх значень індексу Кетле характерним є відносно високі значення сили розгиначів спини, відносно широка грудна клітка, низьке розташування ЦТ тіла. Тип тілобудови – нормостенічний; для «універсальних» гравців (зв'язуючих) відмінності поєднуються в тій або іншій мірі, притаманні гравцям лінії атаки та оборони знаходяться в межах середніх значень описових ознак спортсменів-волейболістів.

За характером деяких антропометричних ознак, пропорцій тіла та соматотипу боксери виокремлюються в дві окремі групи легковаговиків, важковаговиків особливість яких полягає в наступному: найбільші відмінності за абсолютними значеннями виявлені за довжиною тіла, корпусу, тулубу, верхньої кінцівки, ОГК у стані спокою, на вдиху та видиху. Для боксерів легких вагових категорій характерна відносна «довгоногість», яка, у свою чергу, є чинником, що обумовлює вище розташування центру тяжіння (ЦТ) тіла, на відміну від важковаговиків, у яких ЦТ знаходиться нижче, що забезпечує їм більшу стійкість тіла при здійсненні захисних дій та реалізації точних концентрованих ударів з максимальною мобілізацією швидкісно-силового компоненту тіла спортсмена. Боксери легких вагових категорій відрізняються вузькою грудною кліткою, що у поєднанні з відносними значеннями довжини нижніх кінцівок свідчить про нормостенію зі схильністю до астениї, на відміну від важковаговиків, у яких спостерігається широка грудна клітка і гіперстенічний тип тілобудови. При цьому у легковаговиків спостерігається помірна брахіморфія зі схильністю до доліморфії та виражена брахіморфія у важковаговиків.

Особливості тілобудови студентів, які відвідують групу СПУ з біатлону, полягають у наступному: найбільші відмінності між чоловіками та жінками спостерігаються за абсолютними показниками довжини тіла, корпусу, тулубу та маси тіла, найменші – за довжиною верхніх та нижніх кінцівок з превалюванням цих ознак у чоловіків. У жінок спостерігається відносно широка грудна клітка в поєднанні з високим розташуванням ЦТ тіла; відносно високий рівень фізичної підготовленості жінок, зокрема силової, обумовлює астенизацію (доліморфію) та призводить до наближення форми грудної клітки до чоловічої і, навпаки нижчий рівень – до нормо- та гіперстенічності (брахі-, мезоморфії) з формуванням форми грудної клітки, притаманної для жінок. У чоловіків повздовжні розміри тіла суттєво не впливають на астеничність/нормостенічність/гіперстенічність тілобудови і формування соматотипу здійснюється у більшості за рахунок обхватних розмірів грудної клітки, проте напряму залежить від сили м'язів кисті та спини.

Для студентів усіх груп притаманний вегетативний тип регуляції серцевого ритму (вплив парасимпатичної нервової системи), при цьому, в

біатлоністів, на відміну від боксерів та волейболістів, спостерігається вищий рівень симпатичної регуляції серцевої діяльності. Спектральний аналіз варіабельності серцевого ритму вказує на наявність у студентів чіткої вираженості спектрів серцевого ритму у всіх трьох діапазонах частот, притаманних здоровим молодим людям. Характерним для біатлоністів є домінування високочастотного діапазону (HF), на відміну від боксерів та волейболістів, що в поєднанні з високими значеннями загальної потужності спектру вказують на парасимпатичну складову регуляції ритму серця у біатлоністів та симпатичну – у боксерів та волейболістів.

Для високорослих студентів-волейболістів характерним є більший інтервал проходження пульсової хвилі, менша амплітуда інцизури, менші індекси дикротичної хвилі та відбиття, що свідчить про наявність високого ударного об'єму серця при порівняно нижчих значеннях ригідності судин, превалювання зверхниськоамплітудної регуляції серцевого ритму.

У студентів-біатлоністів та боксерів домінуючою є парасимпатична регуляція ВСР, яка, у свою чергу, обумовлює зниження ригідності судин, на відміну від волейболістів, у яких регуляція тонузу здійснюється на нижчому, рецепторному рівні регуляції судинного тонузу – баро-, хеморефлекторному.

Рівень спеціальної працездатності визначався при виконанні дозованих фізичних навантажень, які відображають анаеробний алактатний (креатинфосфатний), анаеробний лактатний (гліколітичний) та аеробний механізми ресинтезу АТФ, сутність яких полягала у виконанні ударів по груші ударного ергометра «Спудерг» відповідно до режиму роботи. При цьому об'єм виконаної роботи безпосередньо залежить від вагової категорії і груп студентів-боксерів, які диференціюються за підгрупами «легковаговиків» та «важковаговиків». Зокрема, при відносно однаковій кількості нанесених ударів у процесі виконання максимальної роботи (44,94–48,96) спостерігається поступовий її спад залежно від навантаження при збільшенні сили ударів.

Відмінною є динаміка змін інтенсивності і сили ударів при збільшенні та тривалості залежно від вагової категорії, а саме: «легковаговики» виконують значно більший об'єм роботи (на 18,87–49,50%) на відміну від «важковаговиків». Така закономірність простежується як за частотою, так і тоннажем та силою, розрахованих відповідно до маси тіла. Відповідні закономірності виконання проби спостерігаються і за частотою нанесення ударів, а саме: при виконанні алактатної та гліколітичної роботи у «легковаговиків» та «важковаговиків» кількість ударів за 1 с. відносно однакова (4,49–3,6 та 4,8–3,5 відповідно), на відміну від аеробної роботи, при здійсненні якої частота у «легковаговиків» більша на 36,9 %, що й підтверджує припущення щодо відповідної стратегії у «важковаговиків», які досягають успіху за рахунок нанесення фінального цілеспрямованого удару в незахищену ділянку тіла, скориставшись помилкою супротивника. Зазначене підтверджує й відносна сила одиночного удару, що виконується з різних положень (прямий,

знизу, збоку), а саме: у «важковаговиків» цей показник перевищує аналогічні у боксерів легких категорій на 3,58–12,6 %.

«Ціна» роботи, визначена на підставі реактивності кардіореспіраторної системи на фізичні навантаження різної потужності підтверджує, особливості функціонування організму студентів різних вагових категорій при реалізації діяльності. При виконанні всіх видів роботи (10, 45, 180 с) реактивність кардіореспіраторної системи у «важковаговиків» відрізняється від аналогічних у студентів-боксерів легких категорій в межах 0,67–20,47 %. Зокрема, ЧСС, яка характеризує термінові адаптаційні реакції для забезпечення трофіки тканин при виконанні різновидів роботи, вказує на значно більшу реактивність серцево-судинної системи у «легковаговиків», у яких ця ознака є більшою на 4,86–6,95%. Найбільші відмінності спостерігаються при виконанні гліколітичного та аеробного навантажень в діапазоні 6,27–6,95 %. Частота дихальних рухів, що відображає реактивність дихальної системи, аналогічно ЧСС, найбільше відрізняється при виконанні аеробного навантаження (28,63%), забезпечення киснем у «важковаговиків» відбувається за рахунок більшої частоти, на відміну від «легковаговиків», у яких домінує глибина дихання. Це обумовлює належне забезпечення крові киснем, яке відрізняється тільки при виконанні алактатної роботи: у «легковаговиків» сатурація киснем артеріальної крові при виконанні цього навантаження знаходиться в діапазоні 93,67–94,00 %, тоді як у студентів-боксерів важких категорій ця ознака становить 95,88–96,00 %. Така позиція реактивності кардіореспіраторної системи підтверджує окреслені закономірності, відповідно до яких боксери важких категорій здійснюють швидкоплинні атаки, які дозволяють за максимально короткий час досягти успіху в двобої.

У четвертому розділі **«Моделювання та прогнозування функціонального стану організму студентів, які відвідують групи спортивно-педагогічного удосконалення»** розглянуто теоретичні й практичні аспекти створення прогнозованих моделей морфофункціонального стану студентів відповідно методології штучного інтелекту та складних методів прогнозування успішності реалізації діяльності. Для класифікації студентів різних груп СПУ застосовано метод машинного навчання, зокрема: дерево рішень. За допомогою відповідного методичного підходу побудовано дерево рішень, виявлено показники, які впливають на диференціацію студентів за групами СПУ, що вивчаються. Головною перевагою є те, що при побудові дерева рішень алгоритм деталізує інформативність кожного показника, визначає найінформативніші з точки зору прогнозування значення цільової ознаки.

У результаті побудови моделі визначено впливовість окремих ознак на рівень успішності спортивно-педагогічної діяльності. Виявлено, що із загального об'єму показників виокремлюють від 2 до 6 найвпливовіших ознак, які з високою вірогідністю диференціюють студентів за групами СПУ

відповідно до критеріїв, які визначають успішність у тому або іншому виді спортивно-педагогічної діяльності. Зокрема, для студентів-волейболістів диференціуючою ознакою обрано ігрове амплуа (нападник II темпу; діагональний нападник; нападник I темпу або центральний блокуючий нападник; зв'язуючий гравець; ліберо), боксерів та біатлоністів – відповідно до кваліфікації (висококваліфіковані, середньокваліфіковані, низькокваліфіковані). Підгрупа висококваліфікованих студентів сформована з осіб, які мають спортивні звання Заслужений майстер спорту України (ЗМС), Майстер спорту України міжнародного класу (МСМК), Майстер спорту України (МС); підгрупа середньокваліфікованих – спортивні розряди кандидата в майстри спорту України (КМС) та першого спортивного розряду; підгрупа низькокваліфікованих – другий та третій спортивні розряди.

Зокрема, у студентів-волейболістів виокремлено 6 найвпливовіших ознак, які з високою вірогідністю диференціюють студентів за ігровими амплуа та домінуванням при реалізації діяльності гравців атакуючих або захисних дій, а саме: абсолютні значення потужності високочастотної складової спектру варіабельності серцевого ритму у фазі реституції через 7 хв після виконання проби PWC_{170} , варіаційний розмах кардіоінтервалів N-N і мінімальне його значення безпосередньо після виконання проби PWC_{170} , довжина верхньої кінцівки (см), маса тіла (кг) та обвід грудної клітки у фазі видиху.

У студентів-боксерів виокремлено 4 найвпливовіші ознаки, які з високою вірогідністю диференціюють студентів за кваліфікацією та домінуванням енергетичного забезпечення реалізації діяльності, зокрема: варіаційний розмах кардіоінтервалів N-N та діастолічний артеріальний тиск безпосередньо після виконання проби PWC_{170} , відносна потужність 1-го навантаження при виконанні проби PWC_{170} , розрахованої на 1 кг маси тіла досліджуваного, відносна сила прямого удару лівою рукою, розрахованої на 1 кг маси тіла досліджуваного.

Для студентів-біатлоністів характерним є виокремлення 2 найвпливовіших ознак, які диференціюють їх за кваліфікацією та домінуванням енергетичного забезпечення реалізації діяльності, а саме: пік низькочастотної складової спектру ВСР у базальних умовах та тривалість фази наповнення пульсової хвилі. У студенток-біатлоністок виокремлено показники потужності низькочастотної складової спектру ВСР, співвідношення значень низькочастотної і високочастотної складових ритму у фазі реституції після виконання проби PWC_{170} , що дозволяє диференціювати їх за кваліфікацією та домінуванням енергетичного забезпечення реалізації діяльності.

З метою розробки лінійних моделей, які дозволяють диференціювати студентів за інтегруючою ознакою, застосовувався метод мультикласової логістичної регресії. Застосування мультикласової класифікації дозволило отримати логістичні лінійні моделі, які диференціюють студентів різних груп СПУ відповідно до інтегральної ознаки показника, зокрема: студентів-

волейболістів – за ігровим амплуа, студентів-боксерів, студентів-біатлоністів і студенток-біатлоністок – за кваліфікацією. Для полегшення застосування прогнозованих моделей у спортивно-педагогічній діяльності цей алгоритм реалізований у форматі Microsoft Office Excel 2003, який дозволяє автоматизувати розрахунки та полегшити роботу фахівців у галузі фізичного виховання та спорту.

У п'ятому розділі **«Організаційні та методичні основи забезпечення процесу формування кінезіологічної компетентності студентів»** розглянуто особливості модульної системи навчання у формуванні кінезіологічної компетентності студентів та репрезентовано експериментальне обґрунтування ефективності методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури.

Зокрема, системоформуючою основою модульної програми є змістовний модуль, обумовлений корекційним впливом певних умов освітнього середовища, орієнтований на реалізацію цілеспрямованого результату педагогічної діяльності, детермінований адаптацією до варіативності навчально-пізнавальної діяльності студента.

Теоретичний модуль передбачає вивчення основних положень педагогічної кінезіології, зокрема, розгляд таких тем: «Фізична підготовленість людини і методи підвищення моторної активності», «Взаємозв'язок рухових якостей з функціональними можливостями організму людини», «Енергетичне забезпечення різноспрямованих фізичних навантажень», «Дозування фізичних навантажень відповідно мети і завдань заняття». До першого підмодулю варіативної частини віднесено інтегральну тему «Морфофункціональне забезпечення спортивно-педагогічної діяльності», яка вивчалась відповідно до спеціалізації.

Відповідно до модульної системи за період проходження інтегральної дисципліни студент набирає певну суму рейтингових балів, за якою можливо охарактеризувати рівень засвоєння ним навчального матеріалу з формування кінезіологічної компетентності у порівнянні з іншими студентами. До позитивних особливостей модульної системи можна віднести можливість підвищення студентом особистого навчального рейтингу завдяки активізації спортивно-педагогічної, науково-дослідної та інших видів освітньої діяльності. Академічна успішність студента визначається відповідно до шкали оцінювання, реєструється з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали і шкали ECTS.

З метою оцінки теоретичної підготовленості студентів до реалізації кінезіологічної компетентності задіяно контроль теоретичних знань з окремих питань теорії та методики фізичного виховання, педагогіки, психології, природничо-наукового циклу дисциплін.

Методична підготовленість студентів дає можливість визначити рівень сформованості діяльнісного компоненту кінезіологічної компетентності і

передбачає ознайомлення з методами дослідження функціональних можливостей організму людини та їх апробацію, участь у проведенні наукових досліджень, спрямованих на визначення функціонального стану систем організму. Модульний контроль методичної підготовленості проводиться протягом педагогічного експерименту і визначає якість виконання завдання.

Функціональна підготовленість визначалась на підставі відносних значень результатів виконання проби PWC_{170} відповідно до маси тіла досліджуваного ($\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$) та пульсової вартості роботи (різниця між ЧСС наприкінці 2-го навантаження і базальними умовами). В якості показника функціональної підготовленості обрано результат виконання PWC_{170} у зв'язку з тим, що фізична працездатність є інтегральною ознакою підготовки студента до специфічної діяльності і відображає рівень функціональної готовності індивіда до різних аспектів спортивно-педагогічної діяльності. Зважаючи на позицію концепції функціональних систем, фізична працездатність є результатом термінової організації і взаємодії регуляторних та виконавчих механізмів для досягнення певної мети. Ефективність і узгодженість нервових, гуморальних і виконавчих механізмів функціональної системи визначає рівень фізичної працездатності людини. В якості виконавчих ланок фізичної працездатності виступають ті ж фізіологічні механізми, які забезпечують аеробну продуктивність. Зокрема, між показниками МПК і PWC_{170} існують високі ($r \geq 0,90$) кореляційні взаємозв'язки, основою яких є прямі залежності між потужністю роботи, споживанням кисню і приростом ЧСС, що обумовлює необхідність визначення пульсової вартості роботи як критерію економізації функцій серцево-судинної системи під час виконання проби.

Рівень кінезіологічної компетентності студентів визначається відповідно до отриманої суми балів за їх теоретичну, функціональну та методичну підготовленість. Відповідно до розробленої шкали, рівень сформованості у студентів кінезіологічної компетентності може бути оцінений як за національною системою, так і за ECTS.

Розглянуті теоретико-методичні передумови, спрямовані на формування кінезіологічної компетентності студентів в системі вищої освіти, обумовлюють необхідність перевірки, визначення ефективності і впровадження запропонованого підходу до вирішення цієї проблеми в умовах освітнього процесу. У проведеному констатувальному експерименті брали участь 168 студентів факультету фізичного виховання Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка (з 19.09.2018 р. – Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка), які відвідують групи СПУ з волейболу, боксу, біатлону. Для перевірки ефективності застосування методичної системи групи було розподілено на окремі підгрупи, з однією з яких, експериментальною (ЕГ), було проведено заняття з теоретико-методичної підготовленості щодо набуття кінезіологічної компетентності. Друга, контрольна (КГ) група, займалась за загальним курсом СПУ.

Аналіз результатів теоретичної підготовленості вказує на однорідність вхідного рівня знань у групах (6,20–7,10 балів в експериментальній і 6,20–6,80 у контрольній) з незначною відмінністю у 1,59–6,45 % залежно від спеціалізації. Найвищий рівень вхідних теоретичних знань продемонстрували студентки, які відвідують групу СПУ з біатлону (7,10 бали в експериментальній і 6,80 – в контрольній). Відповідно, однорідною була як успішність навчання, так і якість знань у експериментальній і контрольній групах, зокрема: загальна успішність в експериментальній групі коливалась у межах 43,2–48,60 %, якість знань – 28,90–38,90 %, у контрольній – 42,30–48,90 % відповідно. Різниця між показниками є невірогідною і знаходиться в межах 0,05–0,27 %.

Аналогічним чином у студентів експериментальної і контрольної груп спостерігається вхідний рівень методичної підготовленості, зокрема успішність знань становила 40,38 % і 33,38 %, 40,90 % і 32,60 % відповідно. Зазначене підтверджує однорідність підбору експериментальної і контрольної груп за визначеними показниками різновидів підготовленості, що дозволило їх застосовувати для оцінки впливу розробленої системи, спрямованої на розвиток функціональних можливостей студентів у процесі спортивно-педагогічного вдосконалення відповідно до рівня формування кінезіологічної компетентності.

Аналогічно рівню теоретичної і методичної підготовленості фізична працездатність і пульсова вартість роботи в експериментальній і контрольній групах суттєво не відрізнялись (2,84 %) і знаходились у межах 17,43–22,38 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$ у студентів і студенток різних груп СПУ. Найвищий її рівень спостерігається у біатлоністів (22,38–21,41 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$), що є цілком прогнозованим відповідно до специфічності навантажень, домінуючих у біатлоні, а саме – циклічних навантажень з аеробним режимом енергозабезпечення. Найнижчий – у боксерів (17,48–17,62 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$) у зв'язку із ситуативністю тренувальної і змагальної діяльності, що обумовлює змішаний режим енергозабезпечення з домінуванням гліколітичного. Відповідно, пульсова вартість роботи при виконанні проби PWC_{170} зберігає зазначені показники щодо несуттєвої різниці в експериментальній і контрольних групах (1,49 %).

Після проходження теоретичного курсу дисципліни відбувається суттєва зміна рівня оволодіння цим видом підготовленості. Зокрема, в експериментальній групі спостерігається збільшення загальної успішності з 45,4% до 75,28% (на 66,0%), якості знань – з 34,05% до 55,53% (на 63,57%). У контрольній групі, в якій відсутній теоретичний курс вивчення дисципліни, зміна як загальної успішності, так і якості знань є несуттєвою (4,79 % і 6,87 % відповідно).

Відповідним чином змінюється і рівень методичної підготовленості, який, після зазначених заходів з її формування в експериментальній групі, збільшується з 30,09 до 45,76 балів (на 52,04 %) з відповідною зміною загальної успішності (на 88,24 %) і якості знань (на 62,75 %). У контрольній групі зміна

рівня методичної підготовленості є не суттєвою і знаходиться в межах 1,20–6,67 % (3,06 %) за показником загальної успішності і 0,56–3,85 % (2,91 %) за якістю знань.

Результат теоретичної і методичної підготовки студентів як елементів кінезіологічної підготовленості обумовлює суттєве збільшення в експериментальній групі рівня фізичної працездатності та економізації функцій (зниження пульсової вартості роботи) при виконанні проби PWC_{170} . Зокрема, після закінчення 1-го етапу формувального експерименту в експериментальній групі відбулось суттєве (10,73 %) збільшення відносного результату виконання проби в межах 5,54–15,48 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$, залежно від спеціалізації. Найбільша позитивна динаміка рівня фізичної працездатності спостерігається у біатлоністок (15,48 %) і боксерів (12,47 %).

На відміну від експериментальної групи, у контрольній, в якій заняття з СПУ здійснювались відповідно до навчально-тренувального плану з відсутністю інтегральної теоретико-методичної підготовки, наприкінці 1-го етапу динаміка зміни фізичної працездатності майже відсутня, а в деяких випадках спостерігається її зменшення, зокрема – в групі боксерів спостерігається зниження показника PWC_{170} з 17,62 до 17,55 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$.

Аналогічно зі збільшенням результату виконання проби наприкінці експериментального періоду у студентів експериментальної групи відбувається економізація функцій серцево-судинної системи, що визначається на підставі пульсової вартості. Ця ознака після теоретико-методичної частини дослідження у студентів експериментальної групи суттєво (-9,98 %) зменшується у порівнянні з контрольною, в якій результат демонструє незначне збільшення (1,02%). Зазначене підтверджує високу ефективність формування кінезіологічної компетентності студентів у процесі саморозвитку і самовдосконалення функціональних можливостей їх організму, який детермінує суттєве підвищення фізичної працездатності і економізацію функцій організму студентів.

З метою визначення пролонгованого ефекту впровадженої методичної системи через 3 місяці після закінчення 1-го етапу формувального експерименту проведено оцінку залишкових знань студентів і рівня функціональної підготовленості. Забезпечення високого рівня залишкових знань необхідно розглядати як головну мету освітнього процесу і як показник кінцевих результатів спільної роботи викладача і студента. Залишкові знання студента з інтегральної навчальної дисципліни ґрунтуються на запам'ятовуванні і розумінні матеріалу, вмінні застосовувати остаточні знання в практичній, науково-дослідній і професійній діяльності.

У результаті формування кінезіологічної компетентності в студентів у процесі спортивно-педагогічного вдосконалення відбулось суттєве підвищення функціональних можливостей, зокрема, рівень оволодіння теоретико-методичних знань і вмінь набуває динамічного прогресу загальної успішності із 45,40 % до 76,98 % (31,58 %) та якості знань з 34,05 до 58,80 % (24,75 %).

Фізична працездатність і пульсова вартість роботи як еквіваленти функціональних можливостей, обумовлених кінезіологічною підготовкою, набувають позитивного розвитку з 19,36 до 23,95 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$ (19,19 %) та 91,15 до 72,70 $\text{ск} \cdot \text{хв}^{-1}$ (-25,37 %), що обумовлює кумулятивний педагогічний ефект засобів і методів, застосованих у дисертаційному дослідженні. Кумулятивний педагогічний ефект розглядається як результат сумачі термінових ефектів теоретико-методичної підготовки, реалізований у процесі їх розвитку і вдосконалення, який характеризується наявністю істотних адаптаційних перебудов біологічних структур і функцій організму, морфофункціональними змінами в органах і системах організму.

Результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок, що у процесі науково-дослідної роботи розроблено ефективну методичну систему розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури з урахуванням кінезіологічної складової, яка може бути реалізована в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення в закладах вищої освіти.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення й нове вирішення актуальної наукової проблеми – науково-теоретичного обґрунтування та експериментальної перевірки ефективності методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення. Результати проведеного дослідження підтвердили правомірність покладеного в його основу припущення, а реалізовані мета й завдання дали підстави сформулювати такі висновки та рекомендації, що мають теоретичне і практичне значення:

1. Теоретико-методологічними основами спортивно-педагогічного удосконалення виокремлено такі основні підходи: системний, діяльнісний кінезіологічний. Системний підхід базується на теорії систем, що передбачає перехід від вивчення окремих зв'язків і явищ до інтегрального аналізу функціональної системи, розглядає досліджувані явища не тільки як окремі системи, а й як підсистему генералізуючої системи, яка не може розглядатись у вигляді закритої та нездатної до самовдосконалення. Такий підхід дозволяє встановити загальні закономірності функціонування складних систем незалежно від їх генезису, визначити її взаємозв'язки із середовищем, розглянути структурність і оптимальність взаємообумовленості систем і підсистем. Системний підхід обумовлений визначенням особливостей функціонального забезпечення спортивно-педагогічної діяльності майбутніх учителів фізичної культури як системи, детермінованої взаємозв'язками і взаємодією структурних складових, об'єднаних загальною функцією.

Діяльнісний підхід є практико орієнтованим до спортивно-педагогічної діяльності студента та обумовлений розвитком особистих функціональних можливостей організму, що забезпечують здатність до результативної

соціальної і професійної діяльності. Підхід передбачає створення умов для особистісної самореалізації студента, формує його активність, готовність до спортивно-педагогічної діяльності, вирішення проблемних освітніх, виховних, розвивальних і оздоровчих завдань.

Кінезіологічний підхід в освітній діяльності розглядає фізичну культуру індивіда з точки зору процесу оволодіння знаннями, вміннями і навичками виховної, освітньої, оздоровчої, рекреаційної діяльності для подальшого використання їх в процесі самовдосконалення і, як результат, – рівень фізичного і духовного здоров'я, який людина змогла зберегти або поліпшити завдяки своєму бажанню, знанням, здоровому способу життя та руховій активності. У контексті дослідження кінезіологічна компетентність студентів, що відображає інтегративний вплив спортивно-педагогічної діяльності на їх особистість, розглядається як детермінуючий чинник належного морфофункціонального стану систем організму, що забезпечить успішність реалізації професійної діяльності.

Теоретичними основами педагогічної діяльності вчителя фізичної культури виокремлено професійні якості (набуті в процесі професійної підготовки і пов'язані з отриманням спеціальних знань, умінь, способів мислення, методів діяльності), функції (комунікативні, організаторські, гностичні), здібності (перцептивні, конструктивні, дидактичні, експресивні, академічні, організаторські, комунікативні), обов'язки (впровадження освітньої діяльності в закладах спеціалізованої, середньої, передвищої та вищої освіти; реалізація засобів і методів відбору здібних учнів у секції за видом спорту, навчально-тренувальні групи, групи спортивного вдосконалення; прогнозування досягнень вихованців). Обґрунтовано, що у майбутнього учителя фізичної культури протягом навчання має бути сформована універсальна компетентність інтегративного характеру.

Встановлено, що змістом професійної діяльності вчителя фізичної культури є процес організації освітньої діяльності, скерованої на оволодіння учнями теоретичними знаннями, розвиток фізичних якостей відповідно до функціональних можливостей організму; проведення групових та індивідуальних занять з фізичного виховання, спортивно-масової, рекреаційної, профілактично-оздоровчої роботи у закладах дошкільної середньої, передвищої і спеціальної освіти. До професійних обов'язків учителя фізичної культури слід віднести симбіоз відповідних знань, умінь, навичок і творчої активності, що забезпечать успішність його діяльності. Відповідно до розглянутих напрямів професійної діяльності, до професійних функцій учителя фізичної культури і тренера з виду спорту відносимо такі: культурне виховання учня/спортсмена, освітня, навчально-тренувальна, організаторська.

Визначено, що становлення професіоналізму майбутнього учителя фізичної культури істотно залежить від системної інтеграції дисциплін, перш за все профілюючих, з орієнтацією на цілісну професійну діяльність як одну з

головних у підготовці майбутнього вчителя фізичної культури, яка має завданням підвищити моторну щільність з метою набуття належного рівня локомоційного досвіду, психологічної і функціональної готовності до навантажень різної спрямованості; підвищення рівня спортивної майстерності.

2. Морфофункціональним забезпеченням спортивно-педагогічної діяльності майбутніх учителів фізичної культури виокремлено особливості соматотипу; функціональний стан систем організму, який є виконавчими і лімітуючими при виконанні різноспрямованих фізичних навантажень; ефективність реституції; рівень фізичної працездатності та пульсова «вартість» роботи.

Визначено, що функціональна підготовленість розглядається як чотирикомпонентна структура: рівень злагодженості взаємодії психічного, нейродинамічного, енергетичного і рухового компонентів, що організується корою головного мозку і спрямоване на досягнення заданого спортивного результату з урахуванням конкретного виду спорту і етапу підготовки спортсмена. Найважливішим аспектом функціональної підготовки є діагностика і контроль функціонального стану, які мають важливе значення при управлінні спортивно-педагогічним процесом.

Компоненти функціональної підготовленості перебувають у певній взаємодії, що підпорядковується ієрархії, яка є основою для умовного розподілу компонентів і функцій на глобальні, або інтегральні (інформаційна, регуляторна і рухова функції, функція енергопродукції), і допоміжні – окремі, які є складовими глобальних. Функції конкретизовано за кожним із головних компонентів, зокрема доповнення якісними характеристиками – потужності, рухливості, економічності, стійкості функціонування і реалізації функціональних можливостей.

Доведено, що важливим фактором, що визначає і відображає рівень функціональної підготовленості студента-спортсмена, є висока економізація функціонування організму, яка залежить від можливостей виконавчих функціональних систем і механізмів, досконалості техніки рухів. Економізація детермінована біомеханічною, функціональною (фізіологічною) і антропометричною економізацією функцій, що обумовлюють успішність професійної діяльності.

З'ясовано, що фізична працездатність є інтегральним показником функціонального стану і функціональної підготовленості спортсменів. Рівень фізичної працездатності є результатом процесу адаптації організму до фізичних навантажень. Визначення основних чинників, що обумовлюють і лімітують фізичну працездатність спортсменів, основних закономірностей її динаміки у різні періоди виконання м'язового навантаження, є необхідною умовою раціонального планування тренувального процесу та оптимальної реалізації програми підготовки, і, як наслідок, підвищення функціональної підготовленості. Це зумовлює оптимальне забезпечення ефективного відновлення організму після фізичних навантажень, диференційований

контроль функціонального стану організму студентів-спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки.

3. Соматологічні особливості забезпечення професійної діяльності майбутнього вчителя фізичної культури визначались за співвідношенням довжини окремих частин тіла, маси тіла, обхвату грудної клітки, сили м'язів кисті і спини, які детермінують тип соматотипу залежно від спеціалізації (волейбол, бокс, біатлон).

Визначено, що біатлоністам та боксерам притаманна подібність тілобудови за показниками довжини тіла, тулубу, корпусу, верхніх та нижніх кінцівок, ОГК на відміну від волейболістів. Для біатлоністів та боксерів притаманна подібність тілобудови – мезоморфна, з певною перевагою у боксерів доліморфії, широкою грудною кліткою, відносно низьким розташуванням центру тяжіння тіла, на відміну від волейболістів, які відрізняються брахіморфністю (гіперстенічністю) з відносно звуженою грудною кліткою, високими значеннями відносної маси тіла, високим розташуванням центру тяжіння тіла.

Для волейболістів різних ігрових амплуа виявлено особливості соматотипу, що відображають характер спортивно-педагогічної діяльності та реалізації ігрових обов'язків – атака або оборона. За характером антропометричних ознак, пропорцій тіла та соматотипу боксери поділяються на дві окремі групи – легковаговиків та важковаговиків.

Особливості тілобудови студентів, які відвідують групу спортивно-педагогічного вдосконалення з біатлону, полягають у тому, що в жінок виявлено астенізацію (доліморфію), яка характеризується наближенням форми грудної клітки до чоловічої.

Функціональні особливості забезпечення професійної діяльності майбутнього вчителя фізичної культури визначались за диференціюючою ознакою (стать, ігрове амплуа, кваліфікація, вагова категорія). Для студентів усіх груп притаманним є вегетативний тип регуляції серцевого ритму (вплив парасимпатичної нервової системи), при цьому варіаційний розмах, який характеризує ступінь централізації управління діяльністю серця значно відрізняється у біатлоністів, на відміну від боксерів та волейболістів, та вказує на вищий рівень централізації (симпатичної регуляції) серцевої діяльності у боксерів та волейболістів.

Спектральний аналіз варіабельності серцевого ритму вказує на наявність у студентів усіх груп чіткої вираженості спектрів серцевого ритму у всіх трьох діапазонах частот, притаманних здоровим молодим людям. Характерним для біатлоністів є домінування високочастотного діапазону (HF), на відміну від боксерів та волейболістів, що у поєднанні з високими значеннями загальної потужності спектру засвідчує парасимпатичну складову регуляції ритму серця у біатлоністів та симпатичну – у боксерів та волейболістів.

Для високорослих студентів-волейболістів характерним є високий ударний об'єм серця при порівняно нижчих значеннях ригідності судин, превалюванні зверхнизькоамплітудної регуляції серцевого ритму.

У студентів-біатлоністів та боксерів домінуючою є парасимпатична регуляція ВСР, яка обумовлює зниження ригідності судин, на відміну від волейболістів, у яких регуляція тонузу здійснюється на нижчому, рецепторному рівні регуляції судинного тонузу – баро-, хеморефлекторному.

Аналіз результатів виконання субмаксимальної проби PWC_{170} дозволяє стверджувати, що рівень фізичної працездатності значно більший у студентів-біатлоністів обох статей на відміну від студентів-волейболістів та боксерів, що зумовлює характер енергозабезпечення спортивної діяльності відповідних видів спорту. Зокрема, біатлон як циклічний вид спорту, передбачає високий рівень розвитку аеробних можливостей організму, на відміну від волейболу та боксу, в яких домінує анаеробне енергозабезпечення діяльності.

Обґрунтовано, що серцево-судинна система у студентів-волейболістів у стані спокою не відображає характер готовності до виконання функціональної проби PWC_{170} , на відміну від боксерів та біатлоністів, у яких за результатами визначення вказаних ознак, дозволяє прогнозувати рівень фізичної працездатності.

4. Відповідно до теорії штучного інтелекту та побудови дерева рішень змодельовано функціональний стан систем організму студентів у процесі спортивно-педагогічного вдосконалення різних груп СПУ (волейбол, бокс, біатлон), що дозволило виокремити діапазони значень показників, які диференційовано за енергетичним забезпеченням спортивно-педагогічної діяльності, зокрема: довжина тіла, відносна потужність 1-го навантаження при виконанні проби PWC_{170} , сатурація крові киснем у фазу реституції після виконання проби PWC_{170} ; тривалість пульсової хвилі у базальних умовах. Схарактеризовано їх особливості і взаємообумовленість залежно від спеціалізації.

Розроблено моделі функціонального стану систем організму студентів у процесі спортивно-педагогічного вдосконалення волейболістів, що дозволило виокремити діапазони значень показників відповідно до ігрового амплуа (нападник II темпу, діагональний нападник, нападник I темпу (центральный блокуючий нападник), зв'язуючий гравець, ліберо) та домінуванням при реалізації діяльності гравців атакуючих або захисних дій, зокрема: абсолютне значення потужності високочастотної складової спектру варіабельності серцевого ритму у фазі реституції через 7 хв після виконання проби PWC_{170} , варіаційний розмах кардіоінтервалів N-N і мінімальне його значення безпосередньо після виконання проби PWC_{170} , довжину верхньої кінцівки, масу тіла, обвід грудної клітки у фазі видиху.

У студентів-боксерів виокремлено 4 найвпливовіші ознаки, які з високою вірогідністю диференціюють студентів за кваліфікацією (висококваліфіковані,

середньокваліфіковані, низькокваліфіковані) та домінуванням енергозабезпечення при реалізації діяльності, зокрема: варіаційний розмах кардіоінтервалів N-N і діастолічний артеріальний тиск безпосередньо після виконання проби PWC_{170} , відносну потужність 1-го навантаження при виконанні проби PWC_{170} , відносну силу прямого удару лівою рукою.

У студентів-біатлоністів до моделі включено дві ознаки, які з високою вірогідністю диференціюють їх за кваліфікацією (висококваліфіковані, середньокваліфіковані, низькокваліфіковані) та домінуванням енергозабезпечення при реалізації діяльності. У студентів-біатлоністів виокремлено пік низькочастотної складової спектру ВСР (базальні умови) та тривалість фази наповнення пульсової хвилі. Студентки-біатлоністки диференційовані за потужністю низькочастотної складової спектру ВСР та співвідношенням значень низькочастотної і високочастотної складових ритму у фазі реституції після виконання проби PWC_{170} .

Відповідно до теорії штучного інтелекту розроблено прогнозовані моделі для диференціації студентів-спортсменів за ігровим амплуа (волейбол) та кваліфікацією (бокс, біатлон). З метою розробки прогнозованих моделей, які дозволяють диференціювати студентів за інтегруючою ознакою, застосовано метод мультикласової логістичної регресії, який є адекватним поставленому завданню, оптимальним алгоритмом лінійної класифікації. Це дозволило отримати логістичні лінійні моделі, які з високою вірогідністю диференціюють студентів-волейболістів відповідно до ігрового амплуа, студентів-боксерів і біатлоністів – кваліфікації.

5. Обґрунтовано складові методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення. Система містить цільовий, змістовий, діяльнісний, діагностично-результативний блоки. Цільовий блок визначає функції компонентів системи і підходи, об'єднуючи мету та завдання, функції, архітектуру видів підготовленості відповідно до формування кінезіологічної компетентності. Ним передбачено впровадження освітніх, виховних, розвивальних і оздоровчих завдань.

У змістовому блоці передбачено реалізацію організаційних форм, методів і засобів навчання, матеріально-технічного забезпечення, які підпорядковані змісту спортивно-педагогічної діяльності, зокрема теоретичній і методичній підготовці, функціональній підготовленості студентів. Блок передбачає набуття студентами теоретико-методичних знань зі спортивно-педагогічного вдосконалення задля формування кінезіологічної компетентності.

Організаційні форми навчання реалізовані у вигляді лекцій, практичних занять, самостійної роботи студентів під контролем викладача, науково-дослідної роботи студентів. Методи навчання (лекція, семінар, лабораторно-практичні роботи) є способом взаємодії студентів і викладача, у межах якого реалізуються інші прийоми і засоби навчання. Дослідження передбачало

словесні (неактивні) і практичні (активні) методи навчання, а засоби навчання – навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення.

Діагностично-результативний блок детермінований етапною діагностикою рівня сформованості у студентів теоретико-методичних знань, практичних умінь і навичок, рівня морфофункціональної підготовленості (фізичної працездатності і пульсової вартості фізичної роботи) відповідно до рівнів кінезіологічного розвитку (високий, вище за середній, середній, нижче за середній, низький). Блок реалізується через модульну систему оцінки знань, умінь, фізичну працездатність і пульсову вартість роботи та оцінюється відповідно до тестів, які дають змогу перевірити сформованість цільового і змістового компонентів методичної системи.

У результаті формування кінезіологічної компетентності в студентів у процесі спортивно-педагогічного удосконалення відбулось суттєве підвищення функціональних можливостей, зокрема: рівень оволодіння теоретичної підготовленості набуває динамічного прогресу загальної успішності з 46,21 % до 77,73 % (78,23 %) та якості знань з 34,02 % до 61,28 % (80,13 %). Методична підготовленість в експериментальній групі спричинила зростання загальної успішності з 41,31 % до 88,45 % (114,10 %), якості знань – з 33,19 % до 74,50 % (124,49 %). Фізична працездатність і пульсова вартість роботи як еквіваленти функціональних можливостей, обумовлені кінезіологічною підготовкою, набувають позитивного розвитку з 19,36 до 23,95 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1} \times \text{кг}^{-1}$ (19,19%) та 91,15 до 72,70 $\text{ск} \cdot \text{хв}^{-1}$ (-25,37%), що зумовлює кумулятивний педагогічний ефект засобів і методів, застосованих у дисертаційному дослідженні.

За результатами дослідженнями сформульовано такі рекомендації:

оптимізувати в закладах вищої освіти систему підготовки майбутніх учителів фізичної культури через уведення методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури у процесі спортивно-педагогічного удосконалення; впровадити прогнозовані моделі морфофункціонального стану організму студентів-спортсменів, що ґрунтуються на теорії штучного інтелекту і дозволяють ідентифікувати їх відповідно до кваліфікації та/або ігрового амплуа; удосконалити методики організації занять зі спортивно-педагогічного вдосконалення (рівень закладів вищої освіти);

здійснювати державну підтримку перспективних спортсменів з урахуванням коректного розподілу їх за групами спортивно-педагогічного вдосконалення відповідно до диференціації за соматологічними і морфофункціональними особливостями організму (державний рівень).

Перспективним напрямом подальших досліджень вбачаємо створення та впровадження прогнозованих моделей морфофункціонального стану організму студентів-спортсменів, що ґрунтуються на положеннях теорії темпераменту.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дослідження

1. Приймак С. Г. Спортивно-педагогічне удосконалення студентів: морфофункціональне забезпечення діяльності: монографія. Чернігів : ПАТ «ПВК «Десна», 2018. 292 с.

2. Приймак С. Г. Методичні основи формування функціональної готовності майбутніх учителів фізичної культури до професійної діяльності : навчальний посібник. Чернігів : Десна Поліграф, 2019. 112 с.

3. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Факторна структура функціонального стану організму спортсменів різних спеціалізацій. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. Харків: ХДАДМ (ХХП), 2004. №20. С. 16-22. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

4. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Моделювання рухової підготовленості легкоатлетів-спринтерів в передзмагальний період. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. Харків: ХДАДМ (ХХП), 2004. №23. С. 21-26. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

5. Кузьомко Л. М., Коробенко І. В., Приймак С. Г. Вегетативна регуляція серцево-судинної діяльності спортсменів різних спеціалізацій. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. Харків: ХДАДМ (ХХП), 2005. №21. С. 51-57. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

6. Романенко В. А., Приймак С. Г. Психофизиологическая готовность спортсмена: диагностика и управление состоянием. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки.* Чернігів : ЧДПУ, 2006. №35. С. 116-117. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

7. Приймак С. Г. Особливості тілобудови студентів, що спеціалізуються у волейболі в залежності від ігрового амплуа. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* Чернігів : ЧНПУ, 2016. № 139. Т. 1. С. 157-162.

8. Приймак С. Г. Особливості тілобудови студентів, що спеціалізуються у боксі в залежності від вагових категорій. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки.* Чернігів : ЧНПУ, 2016. № 140. С. 65-70.

9. Приймак С. Г. Особливості властивостей темпераменту студентів, що займаються в групах спортивно-педагогічного удосконалення. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2017. V (53), Issue : 114. P. 40-43.

10. Приймак С. Г. Функціональний стан серцево-судинної системи студентів, що займаються в групах спортивно-педагогічного удосконалення. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2017. V (57), Issue : 129, P. 33-36.

11. Приймак С. Г. Спеціальна фізична працездатність студентів, що спеціалізуються у боксі, в залежності від темпераментальних особливостей особистості. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів : ЧНПУ, 2017. № 143. С. 81-85.

12. Priymak S. G., Terentieva N. O. Somatologic characteristics of biathlon students' body constitution in predicting of their successfulness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2017; 21(4) : 192-199. doi:10.15561/18189172.2017.0408. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

13. Приймак С. Г. Спектральний аналіз варіабельності серцевого ритму студентів, що займаються в групах спортивно-педагогічного удосконалення. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки*. Чернігів : ЧНПУ, 2017. № 144. С. 199-202.

14. Приймак С. Г. Технологія перевірки функціонального стану серцево-судинної системи студентів, що займаються у групі спортивно-педагогічного удосконалення з волейболу в базальних умовах. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. Херсон : Гельветика, 2017. Вип. LXXVI. Том 3. С. 155-161.

15. Приймак С. Г. Функціональний стан кардіореспіраторної системи студентів, що займаються у групі спортивно-педагогічного удосконалення з боксу в базальних умовах. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. Херсон : Гельветика, 2017. Вип. LXXVII. Том 2. С. 209-214.

16. Приймак С. Г. Волейбол як засіб фізичної працездатності студентів. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Педагогіка*. Одеса : ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2017. Вип. 3(116). С. 59-64.

17. Приймак С. Г. Структура серцевого ритму та судинний тонус в залежності від фізичної працездатності студентів. *Молодий вчений*. Херсон : Гельветика, 2017. №6 (46). С. 287-291.

18. Приймак С. Г. Функціональний стан киснево-транспортної системи у студентів, що спеціалізуються у боксі. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів : ЧНПУ, 2017. № 147. Т. 1. С. 175-181.

19. Приймак Сергій. Фізична працездатність студентів, що займаються в групі спортивно-педагогічного удосконалення з боксу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. №6 (70). С. 130-141. (DOI 10.24139/2312-5993/2017.06/130-141)

20. Приймак С. Г. Спеціальна фізична працездатність студентів, що займаються в групі спортивно-педагогічного удосконалення з боксу. *Наукові записки. Педагогічні науки*. Кропивницький : РВВ Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, 2017. Вип. 159. С. 113-119.

21. Приймак С. Г. Варіабельність серцевого ритму та центральна гемодинаміка в забезпеченні адаптації до фізичних навантажень організму студентів що спеціалізуються у волейболі. *Вісник Черкаського університету імені Богдана Хмельницького. Педагогічні науки*. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. № 15. С. 92-101.

22. Приймак Сергій. Функціональний стан кардіореспіраторної системи студентів, що спеціалізуються у боксі, при виконанні різноспрямованих фізичних навантажень. *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал*. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. № 7 (71). С. 103-116. (DOI 10.24139/2312-5993/2017.07/103-116)

23. Приймак С. Г. Функціональне забезпечення спеціальної фізичної працездатності студентів, що займаються в групі спортивно-педагогічного удосконалення з боксу. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. Херсон : Гельветика, 2017. Вип. LXXVIII. Том 2. С. 169-175

24. Приймак С. Г. Морфофункціональне забезпечення спортивно-педагогічної діяльності студентів, що спеціалізуються у боксі. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Умань : ВПЦ «Візаві», 2017. Вип. 2, Ч. 2. С. 159-173.

25. Приймак С. Г. Морфофункціональне забезпечення фізичної працездатності студентів що спеціалізуються у волейболі, біатлоні, боксі. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Педагогіка та психологія*. Мукачево : МДУ, 2017. Вип. 2 (6). С. 154-157.

26. Приймак Сергій. Функціональний стан кардіореспіраторної системи студентів, що спеціалізуються у біатлоні в базальних умовах. *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології*. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. № 9 (73). С. 106-118. (DOI 10.24139/2312-5993/2017.09/106-118)

27. Приймак С. Г. Морфофункціональне забезпечення спортивно-педагогічної діяльності студентів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки*. Чернігів : ЧНПУ, 2017. №149. С. 198-204.

28. Приймак Сергій. Енергозабезпечення ігрової діяльності студентів, які спеціалізуються у волейболі. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. Львів : ЛДУФК, 2017. № 4 (30). С. 19-31.

29. Приймак С. Г. Морфофункціональні особливості організму студентів, що спеціалізуються у волейболі в залежності від ігрового амплуа. *Наукові записки. Педагогічні науки*. Кропивницький: РВВ Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, 2018. Вип. 161. С. 148-156.

30. Приймак С. Г. Морфофункціональне забезпечення фізичної працездатності студентів, що спеціалізуються у боксі. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Педагогіка і психологія*: зб. наук. праць. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2018. Вип. 53. С. 162-169.

31. Приймак С. Г. Функціональне забезпечення фізичної працездатності студентів, які спеціалізуються у біатлоні. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки*. Чернігів: ЧНПУ, 2018. № 152. Т. 1. С. 209-212.

32. Приймак С. Г., Заворотинський А. В. Древа рішень та їх застосування для класифікації студентів різних груп спортивно-педагогічного вдосконалення. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. Херсон: Гельветика, 2018. Вип. LXXXII. Том 3. С. 230-233. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

33. Приймак С. Г. Моделювання фізичного стану організму студентів-боксерів в залежності від домінування режимів енергозабезпечення реалізації діяльності. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки*. Чернігів: ЧНПУ, 2018. № 154. Т. 2. С. 53-59.

34. Приймак С. Г., Заворотинський А. В. Моделювання фізичного стану організму студентів різних груп спортивно-педагогічного удосконалення. *Наукові записки. Педагогічні науки*. Кропивницький: РВВ Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, 2018. Вип. 173. С. 157-162. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

35. Кочура Д. А., Романенко В. А., Приймак С. Г. Нейродинамические корреляты функциональной готовности квалифицированных штангисток к соревнованиям. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки*. Чернігів: ЧДПУ, 2007. №44. С. 370-373. *Здобувач систематизував й обґрунтував емпіричні результати, здійснив їх репрезентацію.*

36. Кочура Д. А., Романенко В. А., Приймак С. Г. Особенности психофизиологической готовности в тяжелоатлетическом спорте. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХП), 2007. № 6. С. 164-166.

Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.

37. Приймак С. Г., Власенко С. О., Савчин М. П., Заворотинський А. В., Федорченко О. С., Федорченко Т. М., Мошко Л. В. Нейродинамічний та психодинамічний базис темпераменту висококваліфікованих спортсменів. *Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки*. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. №1. С. 119-129. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

38. Приймак С. Г., Савчин М. П., Власенко С. О., Заворотинський А. В., Федорченко О. С., Федорченко Т. М., Мошко Л. В. Особливості нейродинаміки, психодинаміки та спеціальної фізичної працездатності боксерів і кикбоксерів. *Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки*. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. №2. С. 152-166. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

39. Приймак С. Г. Соматологічні особливості тілобудови спортсменів різних спеціалізацій. *Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки*. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2016. №1. С. 93-102.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

40. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Особливості розвитку фізичних якостей у бігунів на 400 м. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. Харків : ХДАДМ (ХХП), 2005. №2. С. 22-28. *Здобувач систематизував й обґрунтував емпіричні результати, здійснив їх репрезентацію.*

41. Приймак С. Г., Кузьомко Л. М., Власенко С. О., Кочура Д. А., Ткаченко С. В. Соматичне здоров'я людини як системне поняття. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів : ЧДПУ, 2008. № 55. Т. 2. С. 127-130. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

42. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Проблеми тестування фізичної підготовленості людини. *Молода спортивна наука України*: зб. наук. статей з галузі фіз. культури та спорту. Львів : НВФ Українські технології, 2008. Вип. 12. Т. 4. С. 104-110. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

43. Романенко В. А., Приймак С. Г., Кузьомко Л. М. Личностные детерминанты физического статуса у молодых женщин. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів : ЧДПУ, 2011. № 86, Т. 2. С. 114-117. *Особистий внесок здобувача полягає у реалізації дослідження, аналізі та узагальненні його результатів.*

АНОТАЦІЇ

Приймак С. Г. Методична система розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури у процесі спортивно-педагогічного удосконалення. – *Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.*

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я). – Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Чернігів, 2019.

Дисертаційну роботу присвячено вдосконаленню теоретичних і методичних основ розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення, які конкретизовано в науково обґрунтованій та експериментально перевіреній методичній системі.

На підставі здійснених досліджень виокремлено теоретико-методологічні основи спортивно-педагогічного вдосконалення в системі вищої освіти в контексті професійної діяльності учителя фізичної культури; окреслено морфофункціональне забезпечення спортивно-педагогічної діяльності майбутніх учителів фізичної культури; визначено соматологічні та функціональні особливості забезпечення професійної діяльності майбутніх учителів фізичної культури; відповідно до теорії штучного інтелекту здійснено моделювання та прогнозування функціонального стану систем організму студентів в процесі спортивно-педагогічного вдосконалення; обґрунтовано складові методичної системи розвитку функціональних можливостей майбутніх учителів фізичної культури в процесі спортивно-педагогічного удосконалення та експериментально перевірено ефективність методичної системи.

Констатовано достовірне підвищення рівня функціональних можливостей організму студентів, які займаються в різних групах спортивно-педагогічного вдосконалення з волейболу, боксу, біатлону.

Ключові слова: вчитель фізичної культури, спортивно-педагогічне вдосконалення, кінезіологічна компетентність, фізична культура, спорт, модель, методична система.

Приймак С. Г. Методическая система развития функциональных возможностей будущих учителей физической культуры в процессе спортивно-педагогического совершенствования. – *Квалификационная научная работа на правах рукописи.*

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физическая культура, основы здоровья). – Национальный университет «Черниговский коллегіум» имени Т. Г. Шевченко, Чернигов, 2019.

Диссертационная работа посвящена совершенствованию теоретических и методических основ развития функциональных возможностей будущих учителей физической культуры в процессе спортивно-педагогического совершенствования, конкретизированного в научно-обоснованной и экспериментально проверенной методической системе.

На основании проведенных исследований выделены теоретико-методологические основы спортивно-педагогического совершенствования в системе высшего образования в контексте профессиональной деятельности учителя физической культуры; выполнен анализ морфофункционального обеспечения спортивно-педагогической деятельности будущих учителей физической культуры; определены соматологические и функциональные особенности обеспечения профессиональной деятельности будущих учителей физической культуры; в соответствии с теорией искусственного интеллекта выполнено моделирование и прогнозирование функционального состояния систем организма студентов в процессе спортивно-педагогического совершенствования; обоснованы составляющие методической системы развития функциональных возможностей будущих учителей физической культуры в процессе спортивно-педагогического совершенствования и экспериментально проверена эффективность методической системы.

Констатировано достоверное повышение уровня функциональных возможностей организма студентов, занимающихся в различных группах спортивно-педагогического совершенствования по волейболу, боксу, биатлону.

Ключевые слова: учитель физической культуры, спортивно-педагогическое совершенствование, кинезиологическая компетентность, физическая культура, спорт, модель, методическая система.

Pryimak S. H. Methodological system of the development of functional capabilities of future Physical Education teachers in the process of sports and pedagogical improvement. – *Qualification scientific work as a manuscript.*

The thesis for the Degree of doctor of pedagogical sciences, speciality 13.00.02 – Theory and methods of teaching (Physical Education, Health Foundations). – T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Chernihiv, 2019.

The dissertation is devoted to the improvement of theoretical and methodological bases of development of the functional capabilities of future Physical Education teachers in the process of sports and pedagogical improvement, which are specified in scientifically grounded and experimentally tested methodical system.

The purpose of the research is to provide a scientific-theoretical substantiation and experimental verification of the effectiveness of the methodological system of development of the functional capabilities of future Physical Education teachers in the process of sports and pedagogical improvement. The object of study is the professional training of future Physical Education teachers at higher educational

institutions. The subject of the research is a methodological system of development of the functional abilities of future Physical Education teachers in the process of sports-pedagogical improvement at higher educational institutions.

The first chapter «Theoretical and methodological foundations of sports and pedagogical improvement in the system of professional education of future Physical Education teachers» presents the objective part of the research, systematic approach and theory of activity in the training of specialists in the field of Physical Education. It was created a generalized model of specialist training, taking into account advanced foreign and domestic experience and according to the principle of integrity, complex-systematical approach in the training of specialists, using the methods of theoretical modeling, pedagogical observation in the process of developing methodological system of sports and pedagogical activity. The generalized model and its components provide systemic active and kinesiological approaches as the basis of the specialist's formation for the end result. The educational result of the formation of kinesiological competence of students is theoretical and methodological preparedness, functional state of organism systems that are united in units of readiness.

The second chapter «Morphofunctional provision of sports and pedagogical activities of students» defines that muscular activity in both sports and sports-pedagogical activities are ensured by the inclusion of the main components of the body's functional capabilities. This preface requires the separation of model or prognostic characteristics of the functional readiness of the body of students-athletes of different specializations. Without understanding the structure of functional fitness and its components, it is impossible to aggregate structural elements, which aims to develop model characteristics of students-athletes of different specializations.

The third chapter «Somatological and functional capabilities of students' body» underlines the characteristics of sports (volleyball, boxing, biathlon). It was defined the features of somatotype, functional support of physical performance of students-athletes of different groups of sports and pedagogical improvement. Then the author emphasizes that the total sizes, body proportions, and somatotypes in different sports are significantly different and may determine professional success in a particular sport specialization.

The fourth chapter «Modeling and prediction of the functional state of the students' body, who are attending sports and pedagogical improvement groups» discusses the theoretical and practical aspects of creating predictive models of students' morpho-functional state according to the methodology of artificial intelligence and complex methods for predicting the success of the activity. It was applied the method of machine learning, in particular, the decision tree to classify students of different groups of sports and pedagogical improvement. It was constructed a decision tree and indicators that influence the differentiation of students by the groups of sports and pedagogical improvement with the help of this methodological approach.

As a result of model construction, it was determined the influence of individual traits on the level of success of sports and pedagogical activity. It was found that from the total volume of indicators, from 2 to 6 most influential features are distinguished, which with high probability differentiate students by groups of sports-pedagogical improvement according to the criteria that determine the success in a particular kind of sports-pedagogical activity.

In the fifth chapter «Organizational and methodological bases of providing the process of formation of kinesiological competence of students» the author reviews the modular system of training in formation of kinesiological competence of students and experimental substantiation of efficiency of methodical system of development of functional abilities of future Physical Education teachers.

The system-forming basis of the modular program is a content module due to the corrective influence according to certain conditions of the educational environment, focused on the realization of a purposeful result of pedagogical activity, determined by the adaptation to the variability of the student's educational and cognitive activity.

As a result of the formation of kinesiological competence in students in the process of sports and pedagogical improvement there was a significant increase in functional capacity. The result of the conducted researches is the development of an effective methodological system for the development of the functional capabilities of the future Physical Education teachers in accordance with the formation of kinesiological competence, which can be realized in the process of sports-pedagogical improvement at the institutions of higher education.

Keywords: Physical Education teacher, sports and pedagogical improvement, kinesiological competence, physical culture, sports, model, methodological system.

Підписано до друку 06.11.2019 р. Формат 60x84 1/16.
Папір офсетний. Друк на різнографі.
Ум. друк арк. 2,32. Обл.-вид. арк. 1,9.
Наклад 100 прим. Зам. № 0116.

Віддруковано ТОВ «Видавництво «Десна Поліграф»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції.
Серія ДК № 4079 від 1 червня 2011 року

14035, м. Чернігів, вул. Станіславського, 40
Тел. (0462) 972-664