

К 56

Міністерство освіти і науки України  
Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту

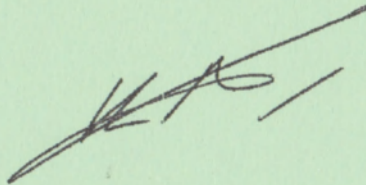
**КОВАЛЬЧУК АНДРІЙ АНДРІЙОВИЧ**

УДК 796.12.3.325.45

**ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ ГРИ У ВОЛЕЙБОЛ З  
ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРНИХ ПРИСТРОЇВ У  
ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТОК**

24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Дніпро – 2017

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий керівник** – кандидат педагогічних наук, доцент **Яковлів Володимир Леонтійович**, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, декан факультету фізичного виховання і спорту

**Офіційні опоненти:**

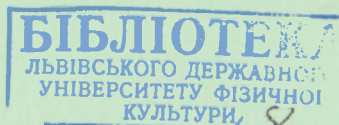
доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор **Круцевич Тетяна Юрїївна**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання;

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент **Барибіна Людмила Миколаївна**, Харківський національний університет радіоелектроніки, доцент кафедри фізичного виховання та спорту.

Захист відбудеться «16» березня 2017 р. о 12<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 08.881.01 Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту (49094, Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10).

Із дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту (49094, Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10).

Автореферат розіслано «10» лютого 2017 р.



Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради

О. О. Мітова

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Одним із пріоритетних напрямів формування та зміцнення здоров'я нації є фізичне виховання студентської молоді. Рівень фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ) значною мірою залежить від спрямованості навчального процесу, визначає його структуру, зміст, методи й засоби реалізації та контролю (Н. А. Носко, 2001; Л. С. Дворкін, 2008; Е. Ю. Дорошенко, 2014 та ін.).

Відповідно до поглядів науковців (Т. Ю. Круцевич, 2012; О. С. Дорожнева, 2013; Г. П. Грибан, 2014) значне підвищення інтенсивності навчального процесу й обсягу навчального навантаження, погіршення рівня здоров'я студентів до закінчення професійного навчання є головною проблемою фізичного стану молоді, що негативно позначається на ефективності їх майбутньої професійної діяльності.

Навчання у вищому навчальному закладі характеризується хронічною, емоційною та інтелектуальною напругою на фоні дефіциту рухової активності. Завдяки цьому процес адаптації студентів відбувається повільно, інколи викликає нервово-психічні зриви та різноманітні розлади серцево-судинної системи (В. В. Романенко, 2003; В. А. Бароненко, 2009; І. О. Салатенко, 2015).

Позитивний ефект у зміцненні здоров'я забезпечує рухова активність за умови її систематичного використання (Є. А. Захаріна, 2008; М. В. Дутчак, 2013).

У вищих навчальних закладах систематичність рухової активності студентів забезпечується обов'язковими заняттями з фізичного виховання, які згідно з відповідними нормативними актами відбуваються двічі на тиждень. Проте така кількість занять, навіть при оптимальних параметрах, не дозволяє досягати необхідного оздоровчого ефекту, що зумовлює потребу в додатковій руховій активності у позанавчальний час (М. М. Булатова, 2007; В. О. Кашуба, 2010).

У сучасних публікаціях (Д. І. Цись, 2013; Н. В. Москаленко, 2015; І. О. Салатенко, 2015) висвітлені окремі аспекти організації та проведення позанавчальних форм занять зі студентами ВНЗ, які спрямовані на підвищення рівня їх психофізичної готовності. У наявних дослідженнях із цього питання запропоновано різнопланові шляхи оптимізації занять з фізичного виховання. Зокрема, розглянуто упровадження педагогічних інновацій у позанавчальних заняттях з використанням елементів різних видів спорту.

Особливе місце за своєю масовістю й захопленістю студентів, активною діяльністю посідає волейбол (Ю. Д. Железняк, 2010; Ж. Л. Козіна, 2010; Л. Н. Барібіна, 2014; В. П. Жула, 2014). Він є важливим засобом фізичного виховання для покращення фізичного розвитку, а також духовного й фізичного вдосконалення, що дозволяє розкрити можливості особистості, реалізувати свій потенціал в активному способі життя й досягненні високих спортивних результатів.

На сьогодні існує потреба в розробці спеціальних методик навчання елементів техніки гри у волейбол, тому що до занять у спортивних секціях ВНЗ приходять студентки з різним рівнем фізичної і технічної підготовленості, що

негативно впливає на ефективність тренувального процесу і на зіграність команди під час участі в змаганнях.

У наукових доробках фахівців (Л. М. Іванова, 2006; А. В. Беляєва, М. В. Савіна, 2009; Ж. Л. Козіної, 2010; Т. Н. Мирлачова, 2014 та ін.) доведено позитивний ефект від використання спеціальних тренажерних пристроїв під час навчання технічних прийомів з різних видів спорту (баскетболу, волейболу, футболу), що дозволяє використовувати індивідуальний підхід до студенток у процесі фізичного виховання. Однак у волейболі кількість таких пристроїв обмежена і не розроблена методика їх використання, що обумовлює актуальність нашого дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана в науковій лабораторії фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2010-2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації у фізичному вихованні та спорті» (№ державної реєстрації 0112U002001).

Роль автора полягає у проведенні експериментального дослідження формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток.

**Мета дисертаційної роботи** – розробити методику формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток для підвищення їх технічної підготовленості.

**Досягнення мети передбачало вирішення таких завдань:**

1. Дослідити проблеми розвитку студентського волейболу в системі фізичного виховання у ВНЗ за літературними джерелами.
2. Встановити рівень фізичного стану, технічної та фізичної підготовленості студентів, які займаються волейболом для обґрунтування диференційованого підходу в процесі формування елементів техніки гри.
3. Розробити диференційований підхід щодо використання спеціальних тренажерних пристроїв для формування елементів техніки гри у волейбол студенток з різним рівнем технічної підготовленості.
4. Експериментально перевірити ефективність авторської методики формування елементів техніки гри студенток, які займаються волейболом.

**Об'єкт дослідження** – фізичне виховання студенток.

**Предмет дослідження** – зміст методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток.

Для виконання поставлених завдань нами використовувалися загальноприйняті методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; соціологічне дослідження; педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування; медико-біологічні методи; метод оцінки фізичного здоров'я за методикою Г. Л. Апанасенка; визначення

роботоздатності на велоергометрі за методикою В. Л. Карпмана; психодіагностики за методикою Г. Айзенка; методи математичної статистики.

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що:

– уперше експериментально обґрунтована методика формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток на основі диференційованого підходу, яка дала можливість значно підвищити рівень технічної і фізичної підготовленості;

– уперше обґрунтована і експериментально перевірена система тренажерних пристроїв, які використовуються на основі диференційованого підходу з урахуванням рівня технічної підготовленості волейболісток в умовах вищого навчального закладу;

– уперше розроблена структура обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень для волейболісток з різним рівнем технічної підготовленості;

– набуло подальшого розвитку наукове обґрунтування й диференціювання змісту секційних занять залежно від мети тренування й рівня технічної підготовленості студенток-волейболісток;

– доповнено та розширено дані щодо особливостей соматичного, функціонального розвитку та фізичної роботоздатності студенток у процесі секційних занять волейболом.

**Практична значущість роботи** полягає у впровадженні методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв, що знайшло відображення в опублікованому навчальному посібнику «Особливості технічної підготовки волейболісток на основі спеціалізованих тренувальних пристроїв в умовах вищого навчального закладу». Він адресується керівникам і тренерам з волейболу ВНЗ, студентам і аспірантам для проведення практичних занять та організації самостійної роботи з дисципліни «Волейбол».

Ефективність використання методики підвищення технічної підготовленості волейболісток відображено в актах впровадження результатів дослідження в практичну діяльність Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, Херсонського державного університету, Чернігівського національного університету імені Т. Г. Шевченка, Волинського національного педагогічного університету ім. Лесі Українки.

**Особистий внесок здобувача** у спільних публікаціях полягає в самостійному визначенні напрямку, мети, завдань дослідження; в організації й проведенні експериментальних досліджень; в обробці отриманих результатів, їх аналізі й опису; розробленні змісту диференційованої методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв.

**Апробація результатів дисертації.** Основні теоретичні положення, експериментальні дані та висновки були викладені й обговорювалися на міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних і теоретичних конференціях: VIII і IX Міжнародних конференціях «Фізична культура, спорт та здоров'я нації», Вінниця: ВДІУ ім. М. Коцюбинського, 2011 та 2014 рр.;

VII Міжнародній науковій конференції «Актуальні проблеми сучасної біомеханіки фізичного виховання та спорту», Чернігів: ЧНПУ ім. Т. Шевченка, 2014 року; X та XI Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми юнацького спорту», Херсон: ХДУ, 2012-2014 рр.; VI Міжнародній науково-практичній конференції «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві», Луцьк-Світязь: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2015 року; Звітній науково-практичній конференції викладачів та аспірантів «Реалізація євроінтеграційної стратегії у наукових дослідженнях», Глухів: ГНПУ ім. О. Довженка, 2016 року.

**Публікації.** Основні положення дисертаційного дослідження опубліковані в навчальному посібнику «Особливості технічної підготовки волейболісток на основі спеціалізованих тренувальних пристроїв в умовах вищого навчального закладу», 12 наукових статтях, 6 з яких надруковані в наукових фахових виданнях України, 2 з них включено до міжнародних наукометричних баз, 5 – одноосібних.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, 5 розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаних джерел, додатків. Матеріали дослідження викладені на 202 сторінках тексту, містять 25 таблиць, 32 рисунки, 11 додатків. У дисертації використано 213 літературних джерел.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність і доцільність обраної теми дослідження, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну, практичну значущість отриманих результатів, подано дані апробації результатів дослідження, інформацію про кількість публікацій, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі «Організаційно-методичні аспекти розвитку студентського волейболу в умовах ВНЗ» проведено аналіз науково-методичної літератури з проблеми вдосконалення підготовки студентських волейбольних команд у ВНЗ.

Необхідно зазначити, що сьогодні в теорії та методиці студентського волейболу відсутні спеціальні робочі програми для системної та ефективної підготовки студентських волейбольних команд; в процесі тренувальних занять відводиться незначна увага технічній підготовці, а це, в свою чергу, не дозволяє командам досягати високих спортивних досягнень у ході офіційних змагань різного рівня (Т. С. Ігнатенко, 2009; Ю. Н. Клецев, 2009; Н. В. Аврамова, 2013).

У наш час методика підготовки студентів-волейболістів різної кваліфікації в умовах ВНЗ частково розроблена (Є. В. Кудряшов, 2005). Прогресивний напрямок у навчанні та вдосконаленні техніки можна забезпечити реалізацією цього завдання за допомогою розробки та використання спеціальних комплексів технічних засобів, а саме – шляхом створення спеціальних тренажерів, що дозволяють покращити рівень технічної підготовленості (Т. С. Ігнатенко, 2012; С. С. Єрмаков, 2012).

Тому потребує наукового обґрунтування розробка і використання

тренажерних пристроїв для вдосконалення технічної підготовки студентів, які займаються волейболом.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» описано й обґрунтовано використання обраних методів дослідження та подано інформацію про організацію дослідження, дані про контингент досліджуваних та експериментальну базу. Дослідження виконано в науковій лабораторії з фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського та безпосередньо під час секційних занять з волейболу студентів Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

З метою визначення показників фізичного розвитку студенток-волейболісток здійснено антропометричні вимірювання – довжини та маси тіла, окружності грудної клітки, довжини рук та ніг; для оцінювання стану серцево-судинної системи використовувались показники частоти серцевих скорочень у стані спокою, артеріального тиску (систолічного та діастолічного), стану дихальної системи – показники життєвої ємності легень; експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я проводилась за методикою Г. Л. Апанасенка, фізичної роботоздатності на велоергометрі – за методикою В. Л. Карпмана.

Педагогічне тестування проводилося з метою оцінки фізичної та технічної підготовленості досліджуваного контингенту згідно з «Навчальною програмою з волейболу Глухівського НПУ ім. О. Довженка». Експертна оцінка була використана для визначення особливостей технічної підготовки та виявлення шляхів формування елементів техніки гри. Математико-статистична обробка фактичного матеріалу проводилася з метою інтерпретації результатів педагогічних експериментів з використанням ПК, зокрема програм «Microsoft Word», «SPSS», STATISTICA 6.0 в операційній системі «Windows 7».

Методологія досліджень передбачала проведення поетапного педагогічного експерименту. Дослідження проводилося в чотири етапи.

*На першому етапі* (вересень 2013 р. – червень 2014 р.) було здійснено аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з обраної проблеми, що дало змогу обґрунтувати методологічні засади та розробити стратегію дослідження, визначено об'єкт і предмет, сформульовано мету та завдання дослідження. Також були визначені експериментальна база, контингент досліджуваних (студентки 1 курсів), здійснено добір найбільш доцільних засобів, форм і методів дослідження.

*На другому етапі* (вересень 2014 р. – вересень 2015 р.) проводився констатувальний експеримент, мета якого визначити вихідний рівень морфофункціонального стану, технічної та фізичної підготовленості волейболісток. Перед початком проведення педагогічного експерименту було проведено анкетне опитування студенток 1 курсів різних факультетів, які б бажали займатися волейболом. Таких виявилось 61 особа з даного виду спорту, віком від 17 до 19 років. Під час анкетування вивчалися думки фахівців з волейболу щодо застосування ефективних засобів, методів технічної підготовки волейболісток в умовах навчання в університеті. Опитування тренерів дозволило визначити особливості технічної підготовки та виявити шляхи

формування елементів техніки гри.

На третьому етапі (жовтень 2015 р. – лютий 2016 р.) педагогічного експерименту за допомогою стандартних тестів методом випадкової вибірки було скомплектовано дві групи – контрольна (КГ) і експериментальна (ЕГ) в кількості 31 і 30 осіб. Розроблена експериментальна методика формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток. Вперше було застосовано комплексну методику, яка складалась з трьох складових (технічної підготовки, спеціальної фізичної підготовки, використання тренажерних пристроїв), її ефективність перевірялась впродовж формувального етапу. У зв'язку з різним рівнем технічної підготовленості був здійснений диференційований підхід для формування елементів техніки гри. Відповідно до рівня їхньої технічної підготовленості волейболістки ЕГ були поділені на три групи: з нижче за середній (9 осіб), середнім (14 осіб) і вище за середній (7 осіб) рівнями. Для кожної групи були підбрані спеціальні засоби та методи формування елементів техніки гри.

На четвертому етапі (березень – квітень 2016 р.) було проведено обробку та аналіз отриманих результатів, формулювання висновків та розробку практичних рекомендацій, оформлення дисертаційної роботи і автореферату.

У третьому розділі «Дослідження фізичного стану, фізичної і технічної підготовленості студенток-волейболісток» подано результати констатувального експерименту. Виявлено, що показники фізичного розвитку студенток перебувають у межах вікових норм і суттєво не відрізняються від результатів, отриманих попередніми дослідниками.

Як свідчить порівняльний аналіз показників частоти серцевих скорочень і життєвої ємності легень студенток у віковому діапазоні 17-19 років вони відповідають нормі (ЧСС –  $77,5 \pm 0,38$  уд.хв<sup>-1</sup>, ЖЄЛ –  $2710 \pm 0,51$  см<sup>3</sup>).

Аналіз вихідних показників за методикою Г. Л. Апанасенка не виявив студенток з високим рівнем кількісних показників соматичного здоров'я, а з низьким рівнем їх кількість становить 18 %, з нижче за середній – 30 %, з середнім – 37 % з вище за середній – 15 %. Це спонукало нас до пошуку ефективних шляхів, форм, засобів та методів покращення соматичного здоров'я студентської молоді.

У дослідженні проведеному у два етапи: в осінній період навчання і в кінці навчального року визначено в якому співвідношенні знаходиться рівень фізичної роботоздатності залежно від сезонності року (табл. 1).

На початку осіннього періоду навчання студентки виконували по три сходинки тестового велоергометричного навантаження до відмови за методикою PWC<sub>170</sub> В. Л. Карпмана (1988) модернізованою А. В. Магльованим (1997).

Показники рівня фізичної роботоздатності за тестом PWC<sub>170</sub> свідчать (табл. 1), що студентки в осінньому періоді навчання мали дещо нижчий рівень фізичної роботоздатності, який складав  $11,9 \pm 1,41$  кГм хв кг<sup>-1</sup> і який мав тенденцію до незначних змін у весняному періоді навчання до  $13,5 \pm 0,27$  кГм хв кг<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ).



Показники фізичної роботоздатності студенток у різні періоди навчального року, n=61 ( $\bar{x} \pm \delta$ )

Показники роботоздатності	Осінній період навчання	Весняний період навчання
Потужність роботи при пульсі 170 $\text{кГм} \cdot \text{хв}^{-1}$	657,4 $\pm$ 22,3	669,9 $\pm$ 17,1
Потужність роботи при пульсі 170 $\text{кГм} \cdot \text{хв} \cdot \text{кг}^{-1}$	11,9 $\pm$ 1,41	13,5 $\pm$ 0,27*
Сума роботи до пульсу 170 $\text{уд.хв.}^{-1}$ , $\text{кГм}$	4228,5 $\pm$ 49,3	4656,8 $\pm$ 66,7
Сума роботи до «відмови» $\text{кГм}$	5071,1 $\pm$ 120,5	4842,3 $\pm$ 74,8*
Різниця суми роботи, ум. од.	820,9 $\pm$ 37,3*	488,9 $\pm$ 32,2*

Примітка: \* – вірогідність різниці значима на рівні  $p < 0,05$ .

Рівень фізичної роботоздатності у студенток-волейболісток в абсолютній більшості за середніми показниками збільшувався від початку до кінця навчального року, але отримані розбіжності невірогідні ( $p > 0,05$ ).

Результати дослідження сезонної роботоздатності були враховані під час розподілу фізичного навантаження в процесі секційних занять з волейболу.

У показниках спеціальної фізичної підготовленості студенток за програмою тестів здебільшого відзначається їх велика варіативність, що вказує на неоднорідність групи студенток, які займаються волейболом.

Для визначення шляхів удосконалення технічної підготовки студентських волейбольних команд, нами була проведена експертна оцінка із залученням 18 тренерів збірних волейбольних команд.

На думку тренерів існує 15 факторів, які впливають на технічні прийоми гри волейболістів студентських команд. Значущість кожного із них визначалась методом експертних оцінок. Експертам потрібно було заповнити анкету з переліком технічних елементів з відповідними шкальними середньоарифметичними оцінками. Опитані респонденти виділили найбільш значущі технічні елементи гри, такі як: подача, прийом-передача м'яча, нападаючий удар, блокування, від яких залежить ефективність зіграності команди. Результати проведеного аналізу анкетування тренерів, покладено в основу розробки авторської методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток. Все, зазначене тренерами, нами було використано на формувальному етапі педагогічного дослідження.

Встановлений низький рівень вихідних даних технічної та фізичної підготовленості студенток спонукав нас до розробки диференційованого підходу формування елементів техніки гри для підвищення технічної підготовленості. Результати середньостатистичних даних за сигмальними відхиленнями надали можливість виділити три групи студентів з різним рівнем технічної підготовленості (середній, нижче за середній і вище за середній рівні). Так, результати оцінювання рівня технічної підготовленості волейболісток показали, що для середнього рівня вихідні результати студенток-

волейболісток оцінювалися від 4 до 5 балів із 10 спроб; волейболістки з нижчим за середній рівень – від 3 і нижче балів; волейболістки з вищим за середній рівень – від 6 і вище балів. Тести, які виконувалися із 5 спроб були оцінені аналогічно: середній рівень – 3 бали, нижче за середній – до 2 балів і вище за середній – 4 і вище.

У четвертому розділі «Експериментальна методика формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток» наведено результати впровадження диференційованого підходу до формування елементів техніки гри з урахуванням рівня технічної підготовленості дівчат з використанням спеціальних тренажерних пристроїв.

Основу експериментальної методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням тренажерних пристроїв складають три взаємопов'язані розділи:

а) диференційована методика підвищення фізичної підготовленості у процесі тренувальних занять студенток, які займаються волейболом з різним рівнем технічної підготовленості, на основі використання розроблених спеціальних комплексів фізичних вправ, з визначенням обсягу та інтенсивності фізичних навантажень;

б) диференційована методика формування елементів техніки гри волейболісток з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей;

в) використання тренажерних пристроїв для удосконалення технічних прийомів та основних способів їх виконання.

Важливим елементом експериментальної методики удосконалення технічної підготовки було використання тренажерних пристроїв: 1) тренажер для передачі м'яча двома руками зверху, 2) тренажер для тренування точності передачі м'яча, 3) тренажер для тренування нападаючого удару, 4) тренажер для одиночного або групового блокування, 5) стрибковий еспандер.

Для вдосконалення верхніх та нижніх передач двома руками використовували тренажер, який складається з чотирьох капронових (металевих) гімнастичних обручів діаметром 80 см, які знаходяться на відстані 120 см один від одного, їх кріплять до двох капронових мотузок товщиною 8 мм, розташованих паралельно. Відпрацьовувалися елементи нижньої та верхньої передачі м'яча, вихідне положення рук і розгинання ніг, яке забезпечує її виконання.

Тренажер для тренування точності передачі м'яча, який представляє собою обруч на жердині. Жердину протягують крізь осередки сітки, а кільце служить мішенню для відпрацювання передач м'яча на точність.

Для вдосконалення нападаючого удару використовувався тренажер з підвішеним м'ячем над сіткою. До кінця жердини за допомогою карабіна кріпиться шкіряний ремінь із замком, який кріпиться до м'яча. Вправи з цим тренажером дозволяють правильно виконувати ударний рух і погоджувати рухи рук, тулуба й ніг. Базовими елементами нападаючого удару служать вистрибування і ударний рух.

Для вдосконалення блокування використовувався тренажер для

одиначного або групового блокування в різних зонах. Тренажер виготовляють із щільної гуми або фанери з пристосуванням для кріплення на кистях рук. Можливе виконання блокування з тренажером як в опорному положенні, стоячи на підвищеній опорі так і в стрибку. Елементами блоку є вибір місця і часу для стрибка.

Для удосконалення стрибучості використовувався стрибковий еспандер. До поясу студентки та підлоги кріпляться 2-4 гумові амортизатори. Ступінь зусиль регулюється в кількостях гумових амортизаторів. Для стимулювання розвитку максимальних зусиль дається завдання дістати рукою м'яч, який підвішувався на похилій рамі або над головою.

Дані тренажери авторів Ю. Д. Железняка 2000, А. В. Беляєва, М. В. Савіна, 2009, були модернізовані для використання їх у тренувальному процесі волейболістів.

Нами розроблено електрочастотір для визначення частоти рухливості рук. Прилад складається з електронного лічильника і дерев'яної скриньки з контактними металевими пластинами, які під час дотику дають імпульс, завдяки якому ведеться рахунок рухів кисті, тренування на ньому дає можливість покращити нападаючий удар.

Метою нашої методики було цілеспрямоване формування та удосконалення елементів техніки гри для підвищення технічної підготовленості гравців і досягнення спортивних результатів у процесі ігрової діяльності.

Формувальний педагогічний експеримент проводився зі студентками-волейболістками Глухівського НПУ ім. О. Довженка. За допомогою стандартних тестів методом випадкової вибірки було скомплектовано дві групи – контрольна (КГ) і експериментальна (ЕГ) в кількості 31 і 30 осіб. ЕГ сформована з урахуванням рівнів технічної підготовленості студенток і розподілена на три підгрупи: з нижче за середній рівень підготовленості – 14 осіб, з середнім рівнем – 9 осіб і вище за середній – 7 осіб. Експеримент тривав протягом 5 місяців. Тренування проводилося в ігровому залі університету 3 рази на тиждень по 2 години. Всього було проведено 60 занять.

Зміст диференційованої методики тренувальних занять для студенток з нижче за середній рівень технічної підготовленості на початку експерименту передбачав включення технічних елементів: подачі, прийому. Тренувальні заняття були спрямовані на навчання та повторення елементів техніки гри з використанням тренажерних пристроїв, на які було відведено 30 % часу від загального, відведеного на технічну підготовку. Кількість повторень кожного технічного елементу складала – 2 серії (5-6 вправ), час відновлення між серіями – 1-2 хв.

Для групи з середнім рівнем технічної підготовленості на початку дослідження було включено такі технічні елементи: подача, прийом, нападаючий удар. Тренажерні пристрої використовувалися в обсязі 40 % від загального часу на технічну підготовку. Кількість повторень кожного технічного елементу складала – 3 серії (6-8 вправ), час відновлення між серіями – 1-1,5 хв.

Методика занять для групи з вище за середній рівень технічної

підготовленості передбачала включення таких технічних елементів, як подачі, та прийому м'яча, нападаючого удару, блокування. Заняття були спрямовані на навчання, повторення та ігрову підготовленість. На використання тренажерних пристроїв було виділено 50 % часу від загального, відведеного на навчання техніки гри. Кількість повторень складала – 4 серії (8-10 вправ), час відновлення між серіями – 1 хв.

Згідно з результатами технічної підготовленості кількість технічних елементів, що вивчалися в кожній групі збільшувалася, і відповідно збільшувався час на використання тренажерних пристроїв.

Одночасно застосовували комплекси вправ для розвитку фізичних якостей, необхідних для виконання технічних прийомів, що впливає на покращення показників спеціальної фізичної підготовленості та фізичної роботоздатності. Фізичне навантаження в процесі занять планувалось з врахуванням окремих показників фізичного стану.

На початку та в кінці педагогічного експерименту студенти ЕГ і КГ підлягали контрольному тестуванню фізичного стану, фізичної та технічної підготовленості. У контрольній групі не здійснювався диференційований підхід, щодо формування елементів техніки гри, а також не застосовувалися тренажерні пристрої.

Результат впровадження експериментальної методики діагностувався й контролювався шляхом послідовного та систематичного застосування відповідних засобів контролю й оцінювання. Реалізація зазначених умов сприяла покращенню фізичної підготовленості студенток та зміцненню їх здоров'я за такими показниками: соматичне здоров'я, морфофункціональний стан, фізична роботоздатність. Особлива увага приділялася розвитку фізичних якостей, що є спеціальними для студенток-волейболісток з різним рівнем технічної підготовленості для чого була підібрана диференційована система спеціальних вправ і методів.

Застосування експериментальної методики формування елементів техніки гри з використанням тренажерів сприяло підвищенню рівня технічної підготовленості, а також здоров'я. Так за всіма показникам технічної підготовленості, у студенток волейболісток відбулися вірогідні зміни ( $p < 0,05 \div 0,001$ ). Понад 50 % волейболісток з нижче за середній рівень технічної підготовленості перейшли до групи середнього рівня, а з середнього рівня підготовленості – понад 18,2 % перейшли до групи вище за середній рівень. Однак у групі студенток з вище за середній рівень відмічається тенденція до покращення, але різниця в результатах не достовірна ( $p > 0,05$ ).

Волейболістки контрольної групи вірогідно ( $p < 0,05 \div 0,001$ ) покращили свої результати, але рівень абсолютних величин був значно меншим (точність подач, передача двома руками зверху в баскетбольне кільце, передача зверху біля стіни, стоячи обличчям чи спиною, точність першої передачі, прийом подач у горизонтальне кільце, прийом м'яча після нападаючого удару у зоні б), вони відповідали середньому рівню технічної підготовленості, в тестах, де достовірно значущих змін не було, спостерігалась тенденція до покращення цих показників ( $p > 0,05$ , табл. 2).

## Показники технічної підготовленості студенток-волейболісток до та після експерименту (бали)

Тести	Етапи	ЕГ (n = 30)						КГ (n = 31)	
		Н/С – (n = 14)		С – (n = 9)		В/С – (n = 7)		$\bar{x} \pm Sx$	p
		$\bar{x} \pm Sx$	p	$\bar{x} \pm Sx$	p	$\bar{x} \pm Sx$	p		
Верхня пряма подача (з 10 спроб)	ВД	3,4 ± 0,31	< 0,001	4,2 ± 0,26	< 0,001	5,6 ± 0,40	> 0,05	3,4 ± 0,34	> 0,05
	КД	6,2 ± 0,24		5,1 ± 0,29		6,3 ± 0,43		3,7 ± 0,42	
Точність подач (з 10 спроб)	ВД	3,4 ± 0,21	< 0,001	4,6 ± 0,23	< 0,01	5,8 ± 0,42	> 0,05	4,4 ± 0,25	< 0,001
	КД	5,5 ± 0,19		5,7 ± 0,33		6,6 ± 0,46		5,8 ± 0,44	
Передача двома руками зверху в б/б кільце (з 10 спроб)	ВД	3,1 ± 0,41	< 0,001	4,6 ± 0,39	< 0,05	5,5 ± 0,36	> 0,05	3,8 ± 0,10	< 0,001
	КД	5,5 ± 0,21		5,2 ± 0,28		6,1 ± 0,41		5,3 ± 0,32	
Передача зверху біля стіни, стоячи і сидячи (з 10 спроб)	ВД	3,3 ± 0,11	< 0,001	4,4 ± 0,36	< 0,001	6,3 ± 0,42	> 0,05	3,1 ± 0,29	> 0,05
	КД	5,2 ± 0,15		6,2 ± 0,22		7,1 ± 0,47		3,4 ± 0,25	
Передачі м'яча зверху над собою з почерговим поворотом на 180° (по черзі)	ВД	3,4 ± 0,09	< 0,001	4,2 ± 0,34	< 0,001	5,6 ± 0,42	> 0,05	3,4 ± 0,14	< 0,001
	КД	4,4 ± 0,11		6,3 ± 0,26		6,5 ± 0,52		4,5 ± 0,28	
Точність першої передачі (прийом м'яча), (з 8 спроб)	ВД	3,3 ± 0,31	< 0,001	4,6 ± 0,39	< 0,001	6,8 ± 0,42	> 0,05	3,8 ± 0,22	< 0,001
	КД	4,6 ± 0,13		6,6 ± 0,42		7,5 ± 0,53		5,1 ± 0,31	
Прийом подач у горизонтальне кільце (з 10 спроб)	ВД	3,2 ± 0,32	< 0,001	4,0 ± 0,27	< 0,001	5,6 ± 0,31	> 0,05	3,2 ± 0,30	< 0,05
	КД	4,7 ± 0,17		5,3 ± 0,35		6,2 ± 0,48		3,6 ± 0,27	
Нападаючий удар по зонах (з 10 спроб)	ВД	3,1 ± 0,10	< 0,001	3,9 ± 0,44	< 0,05	5,7 ± 0,43	> 0,05	3,4 ± 0,41	> 0,05
	КД	3,7 ± 0,12		5,2 ± 0,54		6,1 ± 0,52		3,7 ± 0,29	
Точність нападаючих ударів (з 5 спроб)	ВД	2,8 ± 0,19	< 0,001	2,9 ± 0,10	< 0,001	3,6 ± 0,37	> 0,05	2,3 ± 0,21	> 0,05
	КД	3,7 ± 0,22		3,7 ± 0,22		4,1 ± 0,45		2,6 ± 0,32	
Прийом м'яча після н/удару у зоні 6 (з 10 спроб)	ВД	3,3 ± 0,43	< 0,001	4,7 ± 0,43	< 0,05	5,8 ± 0,48	> 0,05	4,4 ± 0,42	< 0,001
	КД	5,6 ± 0,24		5,8 ± 0,48		6,4 ± 0,53		5,5 ± 0,39	
Блокування (з 5 спроб)	ВД	2,3 ± 0,31	< 0,001	2,6 ± 0,38	< 0,05	3,8 ± 0,42	> 0,05	2,7 ± 0,34	> 0,05
	КД	3,8 ± 0,28		3,3 ± 0,40		4,4 ± 0,37		3,2 ± 0,26	

Примітки: ВД – вихідні дані, КД – кінцеві дані, Н/С – нижче за середній рівень, С – середній рівень, В/С – вище за середній рівень, КГ – контрольна група.

## Показники спеціальної фізичної підготовленості студенток-волейболісток до та після експерименту

Тести спеціальної фізичної підготовки	Етапи	ЕГ (n = 30)						КГ (n = 31)	
		Н/С – (n = 14)		С – (n = 9)		В/С – (n = 7)		$\bar{x} \pm S_x$	p
		$\bar{x} \pm S_x$	p	$\bar{x} \pm S_x$	p	$\bar{x} \pm S_x$	p		
Підтягування на низькій перекладині, к-сть разів	ВД	12,5 ± 0,21	> 0,001	13,1 ± 0,16	< 0,001	13,5 ± 0,17	> 0,05	12,4 ± 0,28	< 0,001
	КД	13,1 ± 0,31		14,2 ± 0,27		13,7 ± 0,27		12,9 ± 0,21	
Повторні пробіжки на 18 м, с	ВД	4,6 ± 0,30	> 0,05	4,4 ± 0,28	> 0,05	4,1 ± 0,25	> 0,05	4,3 ± 0,18	> 0,05
	КД	4,2 ± 0,33		4,1 ± 0,29		3,8 ± 0,31		4,4 ± 0,15	
Сила м'язів ніг в присіданні за 20 с, к-сть разів	ВД	16,6 ± 0,46	> 0,05	17,6 ± 0,24	< 0,001	19,0 ± 0,44	> 0,05	18,2 ± 0,45	> 0,05
	КД	17,5 ± 0,49		19,1 ± 0,18		19,7 ± 0,39		18,9 ± 0,40	
Біг 10 м з прискоренням, с	ВД	2,7 ± 0,24	> 0,05	2,6 ± 0,20	> 0,05	2,5 ± 0,15	> 0,05	2,7 ± 0,20	< 0,05
	КД	2,5 ± 0,21		2,4 ± 0,25		2,4 ± 0,18		2,5 ± 0,22	
Човниковий біг 4 x 9 м, с	ВД	11,6 ± 0,25	> 0,05	11,3 ± 0,33	> 0,05	10,7 ± 0,22	> 0,05	11,3 ± 0,16	< 0,05
	КД	11,3 ± 0,29		10,8 ± 0,37		10,5 ± 0,25		10,4 ± 0,12	
Кидок набивного м'яча 4 кг стоячи, м	ВД	3,2 ± 0,15	< 0,001	3,5 ± 0,20	< 0,001	4,3 ± 0,38	> 0,05	3,6 ± 0,31	< 0,05
	КД	4,4 ± 0,21		4,4 ± 0,17		4,8 ± 0,32		4,3 ± 0,35	
Нахил тулуба вперед стоячи, см	ВД	14,4 ± 0,18	< 0,001	16,3 ± 0,37	< 0,001	19,3 ± 0,16	< 0,001	16,8 ± 0,35	< 0,001
	КД	16,2 ± 0,21		19,2 ± 0,36		21,2 ± 0,23		19,1 ± 0,52	
Стрибок угору з розбігу з торканням метричної розмітки, см	ВД	39,7 ± 0,23	< 0,001	43,7 ± 0,34	< 0,001	47,4 ± 0,26	< 0,001	44,7 ± 0,66	< 0,001
	КД	42,1 ± 0,18		46,8 ± 0,32		49,4 ± 0,31		47,3 ± 0,30	
Стрибок угору з місця, см	ВД	40,1 ± 0,17	< 0,001	41,1 ± 0,17	< 0,001	42,8 ± 0,14	< 0,001	39,7 ± 0,82	> 0,05
	КД	41,2 ± 0,22		42,9 ± 0,23		43,9 ± 0,19		41,6 ± 0,54	
Стрибок у довжину з місця, см	ВД	170,6 ± 0,26	< 0,001	175,1 ± 0,36	< 0,001	182,2 ± 0,28	< 0,001	173,3 ± 0,88	< 0,05
	КД	174,1 ± 0,19		182,1 ± 0,42		186,1 ± 0,27		175,4 ± 0,44	
Частота рухливості рук, к-сть разів	ВД	44,3 ± 0,29	< 0,001	48,6 ± 0,23	< 0,001	49,5 ± 0,30	> 0,05	48,9 ± 0,29	< 0,05
	КД	49,2 ± 0,24		49,4 ± 0,31		49,8 ± 0,26		49,4 ± 0,34	

Примітки: ВД – вихідні дані, КД – кінцеві дані, Н/С – нижче за середній рівень, С – середній рівень, В/С – вище за середній рівень, КГ – контрольна група.

У результаті впровадження авторської методики практично не лишилося жодної волейболістки з нижче за середній рівень фізичної підготовленості ( $p < 0,05 \div 0,001$ ), так як вони перейшли до наступного рівня.

Впровадження авторської методики дозволило підвищити понад 80 % показників, які оцінені як вище за середній рівень спеціальної фізичної підготовленості (табл. 3).

Найменший приріст результатів визначено в ЕГ з вище за середній рівень спеціальної фізичної підготовленості ( $p > 0,05$ ). Цей факт пояснюється тим, що чим вище рівень тренуваності волейболісток, тим більше їм потрібно часу для підвищення функціональних можливостей та інтенсифікації тренувального процесу.

У контрольній групі також відбулися позитивні зміни, переважно вірогідні зрушення ( $p < 0,05 \div < 0,001$ ). Проте, 27,3 % показників досягли незначних величин ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, доведено ефективність авторської методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток і визначено тісний взаємозв'язок фізичної роботоzдатності та спеціальної фізичної підготовленості (табл. 4).

Таблиця 4

**Взаємозв'язок показників фізичної роботоzдатності й спеціальної фізичної підготовленості студенток експериментальної групи,  $n = 30$  (г)**

Рухові тести	Фізична роботоzдатність	
	Вихідні дані	Кінцеві дані
Підтягування на низькій перекладині, к-сть разів	0,231	0,774
Повторні пробіжки на 18 м, с	0,248	0,698
Сила м'язів ніг в присіданні за 20 с, к-сть разів	0,278	0,864
Біг 10 м з прискоренням, с	0,226	0,723
Човниковий біг 4 x 9 м, с	0,301	0,654
Кидок набивного м'яча 4 кг стоячи, м	0,321	0,743
Гнучкість в нахилі тулуба стоячи, см	0,189	0,556
Стрибок угору з розбігу з торканням метричної розмітки, см	0,157	0,623
Стрибок угору з місця, см	0,116	0,498
Стрибок у довжину з місця, см	0,247	0,487
Частота рухливості рук, к-сть разів	0,123	0,478

Дані таблиці 4 свідчать, що найбільш значні рівні взаємозв'язків у кінці формувального експерименту виявлено між показниками фізичної роботоzдатності: з силою м'язів ніг ( $r = 0,864$ ), силової витривалості ( $r = 0,774$ ), бігу на 10 м з прискоренням ( $r = 0,723$ ) та показниками потужності роботи при пульсі 170  $\text{кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ . Досить значними рівнями

взаємозв'язку характеризуються показники спеціальної фізичної підготовленості: швидкісної витривалості, спритності, стрибків з розбігу з торканням метричної розмітки в межах від  $r = 0,623$  до  $r = 0,698$ . Помірний рівень взаємозв'язків відмічений з іншими показниками.

Під впливом занять за авторською методикою в експериментальних групах значно покращилися результати фізичної роботоздатності: різниця між вихідними і кінцевими даними склала  $132,5 \text{ кгм хв}^{-1}$ . У контрольній групі, де застосовувалася загально прийнята методика –  $65,2 \text{ кгм хв}^{-1}$ .

Отже, результати дослідження свідчать про ефективність запропонованої методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток. Таким чином, експериментальна методика може бути рекомендована для впровадження у процес фізичного виховання ВНЗ.

У п'ятому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» представлено вирішення завдань дослідження, що дало можливість отримати три групи даних: ті, що підтверджують, ті, що деповнюють вже наявні розробки й абсолютно нові результати з проблеми дослідження.

*Підтверджено* загальні закономірності, які характеризують фізичний стан студенток (М. М. Булатова, 1997; А. Гализдра, 2013; Т. Ю. Круцевич, 2012; Л. Сарафинюк, 2011; М. Zadraznik, 2011 та ін.), а також ставлення волейболісток до систематичних занять фізичними вправами і спортом та впливу різних чинників на фізичну підготовленість (В. Ю. Зубков, 2000; Г. П. Грибан, 2014; Э. И. Сакун, 2009).

Проведені нами дослідження підтверджують, що вирішенню проблеми вдосконалення технічної підготовки волейболісток студентських волейбольних команд у процесі тренувального заняття відводиться незначна увага, а це, в свою чергу, не дозволяє студентам досягати високих спортивних результатів у ході офіційних змагань різного рівня (О. В. Зеленюк, 2004; Л. М. Барібіна, 2014; О. О. Шевченко, 2016).

*Доповнено та розширено дані* В. И. Ковцуна, 2004; А. В. Бурцева, 2011; Д. В. Ванюк, 2012; С. В. Новожилова, 2012; Ю. Д. Железняка, 2013:

- про вдосконалення підходів у методичному забезпеченні засобів і методів фізичної підготовленості у волейболістів;

- доповнено положення, що успішність елементів техніки гри визначається, високим рівнем спеціальної фізичної підготовленості, яка характеризується розвитком фізичних і психофізіологічних якостей;

- доповнено дані щодо ефективності застосування тренажерних пристроїв під час навчання технічних елементів у спортивних іграх (Ю. Д. Железняк 2000; А. В. Беляєв, М. В. Савін, 2009; Т. С. Ігнатенко, 2012; С. С. Єрмаков, 2012).

*Уперше:*

- експериментально обґрунтована і впроваджена методика формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток на основі диференційованого



підходу; розроблена структура обсягів та інтенсивності тренувального навантаження для волейболісток різного рівня технічної підготовленості, яка дозволяє їм за короткий термін значно підвищити рівень показників спеціальної фізичної підготовленості та можливості їх реалізувати в змагальній діяльності.

## ВИСНОВКИ

1. Спираючись на літературні джерела, доведено, що волейбол у системі фізичного виховання у ВНЗ за своєю популярністю, доступністю та кількістю студентів, що до нього залучені, посідає чільне місце. Тому не випадково до навчальної програми з фізичного виховання включена дисципліна «Волейбол».

Разом з тим виявлено ряд проблем в опануванні техніки гри у волейбол: традиційна система підготовки волейболісток студентських команд у процесі річного циклу не вирішує повною мірою завдань студентського волейболу, орієнтованого на досягнення спортивних результатів, що дозволяють брати участь у студентських спартакіадах.

Означена проблема активізує необхідність розробки нової ефективної диференційованої методики вдосконалення технічної підготовки волейболісток.

2. Для визначення показників фізичного стану студенток та їх диференціації на однорідні групи був проведений констатувальний експеримент. Згідно з дослідженням не виявлено жодної студентки з високим рівнем фізичного здоров'я. До низького рівня віднесено – 18 % студенток, нижче середнього – 30 %, середнього – 37 %, вище середнього – 15 %. Фізична роботоздатність студенток протягом року підвищується, однак розбіжності величин потужності роботи при досягненні величини 170 уд.хв<sup>-1</sup>, кГм значно зростають (осінній період  $\bar{x} = 4228,5$  уд.хв<sup>-1</sup>, кГм, весняний період –  $\bar{x} = 4656,8$  уд.хв<sup>-1</sup>, кГм). Визначено низький рівень спеціальної фізичної підготовленості у більшості студенток, та велику варіативність у показниках тестів, що свідчить про неоднорідність групи студенток-волейболісток. Те ж саме стосується і технічної підготовленості. Так точність подач з 10 спроб –  $\bar{x} = 4,5 \pm S = 0,84$ ; нападаючий удар по зонах з 10 спроб –  $\bar{x} = 3,3 \pm S = 0,40$ ; блокування з 5 спроб –  $\bar{x} = 2,6 \pm S = 0,56$ .

3. Для визначення шляхів удосконалення технічної підготовки студентських волейбольних команд, нами була проведена експертна оцінка 18 тренерів з волейболу, які працюють у ВНЗ.

Згідно з опитуванням виявлено, що тренери звертають особливу увагу на удосконалення таких елементів техніки гри, як: прийом-передача м'яча, нападаючий удар, блокування. Результати проведеного аналізу анкетування тренерів, були покладені в основу розробки авторської методики з використанням тренажерних пристроїв шляхом формування та удосконалення елементів техніки гри, як один із ефективних засобів підвищення рівня технічної підготовленості волейболісток.

4. Основу експериментальної методики формування елементів техніки гри в волейбол з використанням тренажерних пристроїв складають три взаємопов'язані розділи: а) диференційована методика підвищення спеціальної фізичної підготовленості у процесі тренувальних занять студенток, які

займаються волейболом на основі використання розроблених спеціальних комплексів фізичних вправ з визначенням обсягу та інтенсивності фізичних навантажень (кількість повторень, серій виконання, інтервалів відпочинку); б) диференційована методика формування елементів техніки гри волейболісток з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей; в) використання тренажерних пристроїв для формування та удосконалення технічних прийомів: для вдосконалення передачі м'яча двома руками зверху; тренування точності передачі м'яча; нападаючого удару; одиночного або групового блокування. Статистична обробка вихідних даних спеціальної фізичної і технічної підготовленості студенток-волейболісток дозволила розробити шкалу оцінювання для визначення рівнів підготовленості: нижче за середній, середній і вище за середній.

5. Впровадження диференційованого підходу щодо використання спеціальних тренажерних пристроїв для формування елементів техніки гри у волейбол у студенток з нижче за середній та середнім рівнями технічної підготовленості призвело до вірогідного покращення всіх показників ( $p < 0,05 \div 0,001$ ). У студенток контрольної групи не дивлячись на вірогідність зміни в тестах: точність подач, передача двома руками зверху в баскетбольне кільце, передача м'яча зверху над собою з почерговим повтором на  $180^\circ$ , точності першої передачі, прийому подач у горизонтальне кільце, прийому м'яча після нападаючого удару у зоні 6, рівень результатів був значно меншим ніж в експериментальній групі, а показники відповідали середньому рівню технічної підготовленості.

6. У показниках спеціальної фізичної підготовленості волейболісток ЕГ в умовах вищого навчального закладу відбулося значне зростання кількісних і якісних показників. Зокрема показники фізичних якостей покращилися від 3,6% до 35,1% і практично не залишилось жодної волейболістки з нижче за середній рівнем фізичної підготовленості. Найменший приріст результатів визначено в ЕГ з вище за середній рівень спеціальної фізичної підготовленості, що підтверджує закономірність, що чим вище рівень тренуваності спортсменів, тим більше часу та інтенсифікації тренувального процесу потрібно для підвищення їх функціональних можливостей.

Вірогідно покращився рівень фізичної роботоздатності, так потужність роботи при пульсі  $170 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$  підвищилася на  $132,5 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ .

Авторська методика позитивно вплинула на психічний стан студенток експериментальної групи, що дозволило порівняно з вихідними даними тестування зменшити кількість волейболісток, які оцінили свою тривожність на 25%, фрустрацію – 9%, агресивність – 16% і ригідність – 6%.

Показники морфофункціонального стану як контрольної так і експериментальної груп до кінця формувального експерименту в переважній більшості зазнали незначних позитивних змін ( $p > 0,05$ ).

7. У процесі експериментальної перевірки ефективності авторської методики відбулися:

– значні прирости в показниках технічної підготовленості: точність верхньої прямої подачі достовірно зросла ( $p < 0,001$ ), що дозволило гравцям

ускладнити організацію прийому м'яча для подальшої атаки;

– найбільше виграних очок було здійснено нападаючим ударом по зонах ігрового майданчика із зони нападу № 2, 4 – 44 %; із глибини майданчика зони № 6 – 22 %; із зони № 3 – 18 %;

– волейболістки ЕГ виконали більш результативно прийоми м'яча без помилок – 68 %, ніж студентки контрольної групи – 36 % ( $p < 0,01$ );

– у волейболісток ЕГ ефективність блокування становить 82 % (враховувалась кількість виграних м'ячів від блоку), що значно більше, ніж у студенток із КГ – 43 % ( $p < 0,001$ ).

8. Отримані експериментальні дані можуть бути рекомендовані для впровадження в навчальний процес з фізичного виховання студентів під час вивчення модуля «Волейбол». Система тренажерних пристроїв може застосовуватися у фізичному вихованні ВНЗ, підвищуючи інтерес до занять фізичними вправами.

Проведене дослідження не вичерпує всіх проблем, пов'язаних з підвищенням рівня технічної підготовленості студенток-волейболісток. До пріоритетних напрямів подальших досліджень ефективності технічної підготовленості належать розширення арсеналу вдосконалення засобів і методів в умовах навчально-тренувального процесу в ВНЗ, з удосконалення підготовки волейболісток різного виду амплуа.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати*

1. Ковальчук А. А. Технічні засоби і тренажерні пристрої в удосконаленні технічної підготовки волейболістів / А. А. Ковальчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2014. – Вип. № 17. – С. 465-469.

2. Ковальчук А. А. Визначення рівня технічної підготовленості волейболісток за експертною оцінкою тренерів / А. А. Ковальчук // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка «Актуальні проблеми сучасної біомеханіки, фізичного виховання та спорту. – Чернігів: ЧНПУ, 2014. – Вип. № 118 – С. 75-78.

3. Ковальчук А. А. Динаміка фізичної підготовленості студентів під впливом цілеспрямованого розвитку фізичних якостей / А. А. Ковальчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2014. – Вип. № 18. – С. 108-113.

4. Ковальчук А. А. Динаміка спеціальної фізичної підготовленості волейболісток у процесі річного тренувального циклу / А. А. Ковальчук // Молодіж. наук. вісник. Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2015. – Вип. № 19. – С. 242-245. Видання включено до міжнародної науково-метричної бази *Index Copernicus*.

5. Ковальчук А. А. Психічний стан волейболісток Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка / А. А. Ковальчук, В. Л. Яковлів // Вісник наук. праць Кам'янець-Подільського

національного університету ім. Івана Огієнка. – Кам'янець-Подільський. – 2015. – С. 194-198. *(Особистий внесок здобувача полягає у розробці методики вивчення психічного стану волейболісток і оцінці показників їхнього рівня психічного стану).*

6. Ковальчук А. А. Динаміка фізичної працездатності волейболісток та її взаємозв'язок із фізичною підготовленістю в процесі річного тренувального циклу / А. А. Ковальчук, О. С. Куц // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. – 2015. – № 3 (31). – С. 242-245. *(Особистий внесок здобувача полягає у вивченні, аналізі математичній обробці результатів дослідження фізичної працездатності волейболісток). Видання включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.*

7. Ковальчук А. А. Визначення індивідуальних особливостей фізичної підготовленості волейболісток в умовах факультативних занять у ВНЗ / А. А. Ковальчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2015. – Вип. № 19. – С. 181-185.

8. Ковальчук А. А. Динаміка технічної підготовленості волейболісток експериментальних груп в процесі річного тренувального циклу / А. А. Ковальчук // Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичної культури, охорони здоров'я та підготовки фахівців фізичного виховання і спорту. – Київ: вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. – Вип. 3К 2 (71) 16. – С. 154-157.

#### *Опубліковані праці апробаційного характеру*

9. Ковальчук А. А. Особливості фізичної підготовленості юних волейболістів / А. А. Ковальчук // Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві: IV Всеукраїнська студентська науково-практична конференція, Вінниця, 19 травня 2011 р. – Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2011. – С. 51-53.

10. Ковальчук А. А. Возрастная динамика физических качеств и закономерности формирования двигательных навыков у юных волейболистов / А. А. Ковальчук // Актуальні проблеми юнацького спорту: X Всеукраїнська науково-практична конференція, Херсон, 20-21 вересня 2012 р. – Херсон: ПАТ „ХМТ, 2012. – С. 48-52.

11. Ковальчук А. А. Оптимізація навчально-тренувального процесу волейболісток засобами тренажерних приладів в умовах ВНЗ / А. А. Ковальчук, О. С. Куц // «Актуал. проб. юнацького спорту»: XI Всеукраїнська науково-практична конференція, Херсон, 25-26 вересня 2014 р. – Херсон: ПАТ „ХМТ, 2014. – С. 40-44. *(Особистий внесок здобувача полягає у модернізації і виготовленні тренажерних приладів для удосконалення технічної підготовки волейболісток).*

#### *Опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертації*

12. Ковальчук А. А. Особливості технічної підготовки волейболісток на основі спеціалізованих тренувальних пристроїв в умовах вищого навчального

закладу: навчальний посібник / А. А. Ковальчук, О. С. Куц, В. Л. Яковлів. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. – 192 с. *(Особистий внесок здобувача полягає в розробці структури написання посібника, проведенні експериментальних досліджень і їх обговорення, самостійного написання 6-8 розділів).*

## АНОТАЦІЇ

**Ковальчук А. А. Формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення – Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту, Міністерство освіти і науки України, Дніпро, 2017.

Дисертаційне дослідження присвячене проблемі формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток з урахуванням диференційованого підходу на основі рівнів фізичної та технічної підготовленості волейболісток в умовах вищого навчального закладу.

Обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено ефективність авторської методики формування елементів техніки гри у волейбол з використанням спеціальних тренажерних пристроїв у фізичному вихованні студенток, яка дала можливість значно підвищити рівень технічної і фізичної підготовленості, здійснюючи диференційований підхід. Розроблена структура розподілу обсягів і інтенсивності тренувальних навантажень для студенток, які займаються волейболом, з різним рівнем технічної підготовленості з метою удосконалення їх технічної підготовки.

Розроблену методику формування елементів техніки гри в волейбол з використанням тренажерних пристроїв можна застосовувати у фізичному вихованні ВНЗ і рекомендувати для впровадження у підготовку студентських збірних команд з волейболу.

**Ключові слова:** фізичне виховання, студентки-волейболістки, тренажерні пристрої, фізична підготовленість, технічна підготовленість, диференційований підхід.

**Ковальчук А. А. Формирование элементов техники игры в волейболе с использованием специальных тренажерных устройств в физическом воспитании студенток.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 – физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. – Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта, Министерство образования и науки Украины, Днепр, 2017.

Диссертационное исследование посвящено проблеме формирования элементов техники игры в волейбол с использованием специальных тренажерных устройств в физическом воспитании студенток с учетом дифференцированного подхода.

Цель исследования – разработать методику формирования элементов техники игры в волейбол с использованием специальных тренажерных устройств в физическом воспитании студенток для повышения их технической подготовленности.

Основой экспериментальной методики формирования элементов техники игры в волейбол с использованием тренажерных устройств являются три взаимосвязанных раздела:

а) дифференцированная методика повышения специальной физической подготовленности в процессе тренировочных занятий студенток, которые занимаются волейболом с различным уровнем технической подготовленности на основе использования разработанных специальных комплексов физических упражнений с определением объема и интенсивности физических нагрузок (количество повторений, серий выполнения, интервалов отдыха);

б) дифференцированная методика формирования элементов техники игры волейболисток с учетом их индивидуальных особенностей;

в) использование тренажерных устройств для совершенствования технических приемов и основных способов их выполнения.

Важным элементом экспериментальной методики совершенствования технической подготовки было использование тренажерных устройств:

1) тренажер для передачи мяча двумя руками сверху, 2) тренажер для тренировки точности передачи мяча, 3) тренажер для тренировки нападающего удара, 4) тренажер для одиночного или группового блокирования, 5) прыжковый эспандер для улучшения подачи мяча.

Доказана эффективность авторской методики, которая значительно улучшила показатели технической подготовленности волейболисток.

Авторская методика совершенствования элементов техники игры в волейбол с использованием тренажерных устройств может быть рекомендована для внедрения в учебный процесс по физическому воспитанию при изучении модуля «Волейбол».

**Ключевые слова:** физическое воспитание, студентки-волейболистки, тренажерные устройства, физическая подготовленность, техническая подготовленность, дифференцированный подход.

**Kovalchuk A. A. Formation of the techniques of volleyball game with usage of special gym equipment in Physical Education of students. – On the basis of manuscript rights.**

Thesis for the Candidate degree of Physical Education and Sport of specialty 24.00.02 – physical culture, physical education of different population groups – Dnipropetrovsk State Institute of Physical Culture and Sport, Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro, 2017.

The thesis is devoted to the problem of the formation of the techniques of volleyball using special devices in physical education students considering a differentiated approach based on levels of physical and technical training of volleyball players in terms of higher education.

Proved developed and tested the effectiveness of the author's technique of forming the techniques of volleyball training using special devices in physically educated students, which made it possible to significantly increase the level of technical and physical fitness, making a differentiated approach. The structure of the distribution volume and intensity of training loads for volleyball players, with different levels of physical fitness to improve their technical training during the game in attack and defense.

Differentiated approach and Training devices can be used in physical education college, boosting interest in the exercise and for effective learning and improving the techniques in the training process.

**Key words:** physical education, student, volleyball, fitness devices, physical fitness, technical readiness, a differentiated approach.

Підписано до друку 03.02.2017 р. Формат 60х90/16.

Ум. друк. арк. 1,21. Обл.-вид. арк. 1,3.

Тираж 100 прим. Зам. № 15.

Видавництво «ПФ Стандарт-Сервіс»

Свідоцтво про внесення до державного реєстру

ДК № 3197 від 28.05.2008 р.

м. Дніпро, вул. Плеханова, 2, оф. 48.