

ОНТОКІНЕЗІОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ

Михайло Дудко¹, Оксана Мартинюк¹, Юлія Лазакович¹, Андрій Кошура²

¹Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна;

²Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-03-15-20>

Анотація

Онтокінезіологічний підхід до фізичного виховання ґрунтується на усвідомленні складнощів рухової діяльності, оволодіння основами системного підходу до аналізу складних явищ м'язових рухів у всіх проявах. **Мета дослідження** полягала в теоретико-методологічному обґрунтуванні застосування онтокінезіологічного підходу до фізичного виховання студентів. **Матеріал та методи.** У ході наукової роботи проводили аналіз і синтез філософської, психологічної, педагогічної, загальнонаукової літератури, абстрагування й конкретизацію. **Результати.** Установлено, що такий підхід, розглянуто як метапредметний як базис спортивної науки, може використовуватися для побудови систему фізичного виховання студентів, що враховує інтеграцію інтелектуальних і рухових здібностей у процесі фізичного виховання. Охарактеризовано поняття «кінезіологічний потенціал» та кінезіологічні компетентності. Розглянуто теоретико-методичні підходи до розуміння кінезіологічних компетентностей, а саме антропологічний, культурологічний, особистісно-діяльнісний і компетентнісний. Означено, що кожен підхід як підсистема включає обов'язкові елементи: поняття, принципи, форми й методи. Визначено основні педагогічні принципи фізичного виховання студентів. **Висновки.** Отже, педагогічна система фізичного виховання студентів, заснована на онтокінезіологічному підході, являє собою інтегративну єдність антропологічного, культурологічного, особистісно-діяльнісного й компетентнісного підходів, що сприяють досягненню поставленої освітньої мети. Системоутворювальним фактором побудови цієї системи є мета її функціонування – формування кінезіологічних компетентності студентів, що розглядається як здатність і готовність особистості до саморозвитку та самовдосконалення свого кінезіологічного потенціалу, що більшою мірою відповідає сучасним вимогам процесу фізичного виховання у вищій школі.

Ключові слова: студенти, онтокінезіологічний підхід, фізичне виховання.

Михайло Дудко, Оксана Мартинюк, Юлія Лазакович, Андрій Кошура. Онтокінезіологічний підхід к процесу фізического воспитания студентов. Онтокінезіологічний підхід к фізическому воспитанию основывается на осознании сложности двигательной деятельности, овладении основами системного подхода к анализу сложных явлений мышечных движений во всех проявлениях. **Цель исследования** – теоретико-методологическое обоснование применения онтокінезіологічного подхода к фізическому воспитанию студентов. **Материал и методы.** В ходе научной работы проводили анализ и синтез философской, психологической, педагогической, общенаучной литературы, абстрагирование и конкретизацию. **Результаты.** Установлено, что данный подход, рассмотренный как метапредметный, как базис спортивной науки, может использоваться для построения системы физического воспитания студентов, учитывает интеграцию интеллектуальных и двигательных способностей в процессе физического воспитания. Охарактеризованы понятия «Кінезіологіческая потенциал» и кінезіологіческие компетентности. Рассмотрен теоретико-методичный подход к пониманию кінезіологіческой компетенции, а именно антропологіческий, культурологіческий, личностно-деятельностный и компетентностный. Отмечается, что каждый подход как подсистема включает в себя обязательные элементы: понятие, принципы, формы и методы. Определяются основные педагогические принципы физического воспитания студентов. **Выводы.** Итак, педагогическая система физического воспитания студентов, основанная на онтокінезіологіческом подходе, представляет собой интегративное единство антропологіческого, культурологіческого, личностно-деятельностного и компетентностного подходов, способствующих достижению поставленной образовательной цели. Системообразующим фактором построения данной системы является цель ее функционирования – формирование кінезіологіческой компетентности студентов, что рассматривается как способность и готовность личности к саморазвитию и самосовершенствованию своего кінезіологіческого потенциала, в большей степени соответствует современным требованиям процесса физического воспитания в высшей школе.

Ключевые слова: студенты, онтокінезіологічний підхід, фізическое воспитание.

Mykhailo Dudko, Oksana Martyniuk, Yulia Lazakovich, Andrii Koshura. Ontokinesiological Approach to the Students' Physical Education. The ontokinesiological approach to physical education is based on the awareness of the complexity of motor activity, mastering the basics of a systematic approach to the analysis of complex phenomena

of muscular movements in all its manifestations. **The Purpose of the Research** is to theoretically and methodologically substantiate the application of the ontokinesiological approach to physical education of students. **Stuff and Methods of the Research.** During the research analysis and synthesis of philosophical, psychological, pedagogical, general scientific literature, abstraction and concretization were carried out. **The Research Results.** It is established this approach, considered as a meta-subject basis of sports science, can be used to formation of students' physical education, taking into account the integration of intellectual and motor abilities in the PE process. The concept of kinesiological potential and kinesiological competencies has been described. Theoretical and methodological approaches to understanding kinesiological competencies have been considered, namely anthropological, culturological, personal-activity and competence. It is noted that each approach as a subsystem includes essential elements: concepts, principles, forms and methods. The basic pedagogical principles of the students' PE are determined. **Conclusions.** Thus, the pedagogical system of the students' PE, based on the ontokinesiological approach, is an integrative unity of anthropological, culturological, personal-activity and competence approaches that contribute to the achievement of the educational goal. The system-forming factor in building this system is the purpose of its operation – the formation of kinesiological competencies of students, which is seen as the ability and willingness of the individual to self-development and self-improvement of their kinesiological potential, which better meets modern requirements of PE in higher education.

Key words: students, ontokinesiological approach, Physical Education.

Вступ. У сучасних освітніх стандартах вищої освіти закріплено перелік універсальних компетенцій, єдиний за рівнями освіти для всіх напрямів підготовки та спеціальностей. Уключені в цей перелік універсальні компетенції характеризують надпрофесійні здібності особистості, щоб забезпечити успішну діяльність людини в різних як професійних, так і соціальних сферах. У зв'язку з цим актуалізовано розробку концепцій, підходів, спрямованих на підвищення якості освітньо-виховного процесу з дисципліни «Фізичне виховання» відповідно до вимог стандартів нового покоління [9; 12; 15; 18]. Одним із сучасних ефективних підходів до фізичного самовдосконалення, на нашу думку, є онтокінезіологічний, що розглядається як метапредметна основа практики фізичного виховання [1; 3; 5; 9-10; 16].

Розуміння основ онтокінезіології може сприяти поліпшенню спортивних результатів, зниженню рівня стресу, пов'язаного із заняттям спортом і фізичними навантаженнями. Крім того, знання основ кінезіології відіграє важливу роль у загальній фізичній підготовці. Одним із найважливіших завдань вивчення основ онтокінезіології є поліпшення як соматичного здоров'я загалом, так і фізичного стану зокрема. Знаючи основи онтокінезіології, студенти навчаються аналізувати техніку та тактику рухів, отримують уявлення про засоби моделювання й оптимізацію рухів, навчальні навички практичного застосування біомеханічних методів і спеціальних тренажерів у навчально-тренувальному процесі.

Мета дослідження – теоретико-методологічне обґрунтування застосування онтокінезіологічного підходу до фізичного виховання студентів.

Матеріал та методи дослідження. У ході наукової роботи проводили аналіз і синтез філософської, психологічної, педагогічної, загальнонаукової літератури, абстрагування й конкретизацію.

Результати дослідження та їх обговорення. У ході дослідження встановлено, що в рамках онтокінезіологічного підходу видатним ученим сучасності В. К. Бальсевич уведено поняття «кінезіологічний потенціал» як сукупність психотілесних рухових характеристик і якостей людини [1]. Переконаливо показано, що рухова функція людини має здатність до розвитку в будь-якому віці, водночас великий вплив на становлення й розвиток рухової функції мають соціокультурні чинники, пов'язані із цілеспрямованим педагогічним процесом навчання та виховання в процесі організованого фізичного виховання, спортивного тренування, а також самостійних форм фізкультурно-спортивних занять [1].

Це актуалізує необхідність формування в студентів кінезіологічних компетентностей як здатності й готовності до саморозвитку та самовдосконалення свого кінезіологічного потенціалу в процесі вищої освіти, щоб вони були здатні (компетентні) підтримувати належний рівень фізичної підготовленості для забезпечення повноцінної соціальної та професійної діяльності протягом життя [4]. Нами розроблено структуру й зміст кінезіологічних компетентностей студентів і пропонується педагогічна система її формування.

Педагогічна система формування кінезіологічних компетентностей студентів ґрунтується на теоретико-методичних підходах гуманістичної педагогіки, основними з яких є антропологічний, культурологічний, особистісно-діяльнісний і компетентнісний підходи. На нашу думку, зазначені підходи (антропологічний, культурологічний, особистісно-діяльнісний і компетентнісний) можуть розглядатися як елементи однієї педагогічної системи.

Згідно з позицією Г. П. Грибана, кожен підхід як підсистема включає обов'язкові елементи: поняття, принципи, форми й методи побудови освітнього процесу, сукупність яких також може розглядатися як підсистема [3].

Антропологічний підхід до формування кінезіологічних компетентностей студентів ґрунтується на ідеях педагогічної антропології про цілісність і неподільність духовної й біологічної природи людини, єдності загального, особливого та одиничного в кожній людині, сукупності розумового, морального й фізичного розвитку людини.

Основними поняттями антропологічного підходу до формування кінезіологічних компетентностей студентів є «біосоціальна сутність людини», «людина як цінність», «рефлексивність», «самовизначення», «саморозвиток», «самоосвіта», «самоактуалізація» [12].

Формування кінезіологічних компетентностей студентів здійснюється на основі принципів природовідповідності, пов'язаності еволюції тілесних і духовних рис людини, розвитку «людського в людині».

Культурологічний підхід до формування кінезіологічних компетентностей студентів представлений принципами культуровідповідності, продуктивності, мультикультурності [13].

Принцип культуровідповідності означає здатність процесу формування кінезіологічних компетентностей висловлювати його культурологічний зміст через свідому оздоровчу рухову активність людини, спрямовану на культурне перетворення своїх психотілесних-рухових характеристик. Принцип продуктивності відображає здатність процесу формування кінезіологічних компетентностей студентів висловлювати творчу, продуктивну сутність культури, створювати умови для їх соціокультурної рухової діяльності. Принцип мультикультурності полягає в спроможності процесу формування кінезіологічних компетентностей студентів в умовах фізичного виховання відображати різноманітність його впливу на формування різних культурних сфер особистості: культури здоров'я, кінезіологічної діяльності, спілкування. Культура реалізує свою функцію розвитку особистості в тому випадку, якщо вона активізує особистість, спонукає її до діяльності. Саме на розвиток особистості в процесі діяльності й спрямований особистісно-діяльнісний підхід у нашому дослідженні, який ґрунтується на принципі високої вмотивованості будь-яких видів діяльності, співробітництва під час організації та управління різними видами діяльності [15].

Формування кінезіологічних компетентностей особистості відбувається в процесі суб'єктної оздоровчої діяльності й нерозривно пов'язане з процесами осмислення, усвідомлення та формування власного особистісного ціннісного ставлення до спорту й фізичної культури, тобто з процесом рефлексії. Підсумком суб'єктної оздоровчої діяльності стає готовність особистості до саморозвитку, самовдосконалення, самореалізації кінезіологічного потенціалу.

Реалізація принципів компетентнісного підходу (спрямованості процесу формування кінезіологічних компетентностей на майбутню професійну діяльність, принцип інтеграції знань, умінь і досвіду, самоорганізації й саморозвитку особистості) є способом формування суб'єктності особистості та досягнення нової якості фізичного виховання у вищій школі.

Отже, інтеграція розглянутих підходів до фізичного виховання студентів сприяє формуванню цілісної особистості й створює умови для формування кінезіологічних компетентностей.

Також зауважимо, що фізичне виховання супроводжується виховним процесом, у навчальних закладах заняття фізичним вихованням являє собою основну форму процесу фізичного виховання. Під час розробки навчальної програми фізичного виховання треба керуватися основними принципами методики навчання й виховання (методичними принципами). До них відносять принципи свідомості та активності, наочності, доступності й індивідуалізації, систематичності та динамічності [2]. Кожен із них конкретизується й поповнюється своїми властивостями в галузі фізичного виховання, висловлюючи специфіку у фізичній підготовці.

Отже, фізичне виховання засноване на методичних принципах, які класифікуються на принципи свідомості та активності, наочності, доступності й індивідуалізації, систематичності та динамічності. Розглядаючи кожен із них, виявили тісний їх взаємозв'язок. Лише за єдності цих принципів можна досягти ефективного результату фізичного виховання. Під час виконання фізичних вправ треба дотримуватися методичних принципів, оскільки при відхиленні й недотриманні їх може відбутися руйнування всього процесу фізичного виховання, що також призведе до безуспішного результату викладача й студента та негативно позначиться на здоров'ї останнього.

Дискусія. Наше дослідження знайшло підтвердження в роботах Г. П. Грибана, який визначив, що системний підхід як методологічний засіб в онтологічному й гносеологічному планах передбачає

спеціальну стратегію дослідження, що дає змогу мати єдину модель об'єкта як цілого, котре виконує функцію засобу організації дослідження [3]. Також зазначено, що реалізацію технології формування фізкультурно-оздоровчих компетентностей у студентів можна здійснити засобами особистісно орієнтованого підходу до фізичного виховання.

Освітній процес у вищих навчальних закладах в сучасних умовах пов'язаний з інформаційним потоком і зі значними психофізичними навантаженнями. Це висуває високі вимоги до стану здоров'я й фізичної підготовленості студентів, що є найважливішою умовою забезпечення всебічного та гармонійного розвитку студентської молоді [5; 7; 18]. Більшість фахівців пов'язують це з несприятливими соціально-економічними умовами життя й екологією, з істотним зниженням інтересу студентів до занять фізичною культурою та спортом, неусвідомленим виконанням фізичних вправ без наявності базових розумінь кінезіології рухів, а отже, зниженням ефективності системи фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Нині існує велика кількість наукових публікацій [2; 3; 6; 7; 11; 14] з вивчення підходів до модернізації та оптимізації процесу фізичного виховання студентів. Однак деякі питання залишаються все ще невирішеними. Трансформаційні процеси, що відбуваються в українському суспільстві, окрім деяких позитивних зрушень, позначаються негативними явищами в життєдіяльності людей: зниженням тривалості життя, скороченням рухової активності, підвищенням рівня неінфекційних хронічних захворювань, істотним зменшенням фінансової забезпеченості, утратою орієнтирів на здоровий спосіб життя, відчуженням від фізичної культури дітей, молоді й дорослих [15; 17].

Аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних джерел свідчить про те, що усвідомлене виконання фізичних вправ є важливим для фізичного стану й здоров'я сучасних молодих людей, особливо представників студентської молоді, оскільки саме інтенсивність навчального процесу, розвиток соціально-економічних і побутових умов життєдіяльності та навчання студентів впливають на рівень їхньої рухової активності, морфологічного стану організму й фізичної працездатності, що зумовлює прояв відповідного рівня соматичного здоров'я [6; 9].

Висновок. Педагогічна система фізичного виховання студентів, заснована на онтокінезіологічному підході, являє собою інтегративну єдність антропологічного, культурологічного, особистісно-діяльнісного й компетентнісного підходів, котрі сприяють досягненню поставленої освітньої мети. Системоутворювальним фактором побудови цієї системи є мета її функціонування – формування кінезіологічної компетентності студентів, що розглядається як здатність і готовність особистості до саморозвитку та самовдосконалення свого кінезіологічного потенціалу, що більшою мірою відповідає вимогам роботодавців до психофізичного стану й здоров'я випускників вищої школи.

Джерела та література

1. Бальсевич В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. Москва: Сов. спорт, 2009. 220 с.
2. Гакман А. В. Рівень здоров'я і захворюваності студентів ВНЗ гуманітарних спеціальностей. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. праць. Вип. 19 (1). Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. С. 71–78.
3. Грибан Г. П. Життєдіяльність та рухова активність студентів: монографія. Житомир: Рута, 2009. 593 с.
4. Грязева Е. Д., Жукова М. В., Кузнецов О. Ю. [та ін.]. Оценка качества физического развития и актуальные задачи физического воспитания студентов: монография. Москва: ФЛИНТА: Наука, 2013. 168 с.
5. Дудко М. В. Характеристика состояния биометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов в процессе физического воспитания. *Физическое воспитание студентов*. 2015. № 4. С. 10–17.
6. Загравская А. И., Шилько В. Г. Формирование кинезиологической компетентности студентов в процессе физкультурно-спортивного образования: монография. Томск: Издат. дом Томского гос. ун-та, 2017. 216 с.
7. Кашуба В. А., Дудко М. В. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2016. Т. 11, № 2.
8. Масловский Е. А., Яковлев А. Н. Физкультурно-спортивная деятельность: проблема телесности. *Высшая школа: науково-метадычны і публіцыстычны часопис*. 2013. № 5. С. 46–50.
9. Печко О., Горобей М., Козерук Ю., Борисенко В., Козерук К. Формування кінезіологічної компетентності студентів у процесі фізкультурно-спортивної діяльності. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2018. № 1(4). С. 37–43.
10. Печко О., Горобей М., Козерук Ю. Аспекти кінезіологічної компетентності у формуванні культури здоров'я студентів. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*: зб. наук. праць / за ред. проф. Тетяни Степанової. № 3 (62). Вересень 2018. Т. 2. Миколаїв: МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2018. С. 235–241.

11. Хохлова О. А., Алешина Н. С. Двигательная активность как фактор формирования здорового образа жизни. *Символ науки*. 2016. № 4–2. С. 204–206.
12. Bezverkhnia H., Fedirchuk T., Tsybul'ska V., Maiev'skyi M., Osadchenko T., Ilchenko S., Hakman A. Formation of motivation for professional and applied physical training in future elementary teachers. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19 (Supplement issue 2). Art 45. P. 299–304.
13. Hakman Anna, Andrieieva Olena, Bezverkhnia Halyna, Moskalenko Natalia, Tsybul'ska Viktoria, Osadchenko Tetiana, Savchuk Sergii, Myrkovalchuk Volody, Filak Yaroslav. Dynamics of the physical fitness and circumference sizes of body parts as a motivation for self-improvement and self-control in students. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. Vol. 20 (1). Art 15. P. 116–122.
14. Hakman Anna, Andrieieva Olena, Kashuba Vitalii, Nakonechnyi Igor, Cherednichenko Serhiy, Khrypko Inna, Tomilina Yuliia, Filak Felix, Moldovan Andriy. Characteristics of biogeometric profile of posture and quality of life of students during the process of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. Vol. 20 (1). Art 10. P. 79–85.
15. Iedynak Gennadii, Lesia Galamandjuk, Oksana Kyselytsia, Ihor Nakonechnyi, Anna Hakman, Olena Chopik. Special aspects of changes in physical readiness indicators of young men with different somatotypes between 15 and 17 years of age. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017(4). P. 2690–2696.
16. Yarmak Olena, Yaroslav Galan, Ihor Nakonechnyi, Anna Hakman, Yaroslav Filak, Blahii Oleksandra. Screening system of the physical condition of boys aged 15–17 years in the process of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. № 17 (Supplement issue 3). P. 1017–1023.
17. Yarmak Olena, Yaroslav Galan, Hakman Anna, Lidiia Dotsyuk, Blagii Oleksandra, Yurii Teslitskyi. The use of modern means of health improving fitness during the process of physical education of student youth. *Journal of Physical Education and Sport*. № 17 (3). P. 1935–1940.
18. Yarmak O., Blagii O., Palichuk Y., Hakman A., Balatska L., Moroz O., Galan Y. Analysis of the factor structure of the physical condition of girls 17–19 year-old. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2018. № 13. P. S259–S268.

References

1. Balsevych, V. K. (2009). *Ocherki po vozrastnoi kineziologii chelovyeka* [Essays on human age kinesiology]. Moskva: Sovetskyi sport, 220.
2. Hakman, A. V. (2016). Riven zdorovya i zakhvoriuvanosti studentiv VNZ humanitarnykh spetsialnostei [The level of health and morbidity of high school students of the humanity specialties]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*: zb. nauk. prats. Vyp. 19 (1). Vinnytsia: TOV Planer, 71–78.
3. Hryban, H. P. (2009). *Zhyttiediialnist ta rukhova aktyvnist studentiv: monohrafiia* [Students' lifestyle and physical activity]. Zhytomyr: Ruta, 593.
4. Hriazeva, E. D., Zhukova, M. V., Kuznetsov, O. Iu. (2013). *Otsenka kachyestva fizichyeskoho razvitiya i aktualnyye zadachy fizichyeskoho vospytaniya studentov: monohrafiya* [Assessment of the quality of physical development and actual tasks of students' physical education]. Moskva: FLYNTA: Nauka, 168.
5. Dudko, M. V. (2015). *Kharakterystyka sostoyaniya bioheometriicheskoho profylia osanki i fyzicheskoi podhotovlennosti studentov v protsessie fizicheskoho vospitaniya* [Characteristics of students' biogeometric profile status of posture and physical fitness in the process of physical education]. *Fizichieskoye vospitaniye studentov*, 4, 10–17.
6. Zahrevskaia, A. Y., Shylko, V. H. (2017). *Formirovaniye kineziolohycheskoi kompetentnosti studentov v protsessie fizkulturno-sportyvnoho obrazovaniya: monohrafiya* [Formation of kinesiological competence of students in the process of physical culture and sports education]. Tomsk: Yzdatelskyi Dom Tomskoho hosudarstvennoho unyversyteta, 216.
7. Kashuba, V. A., Dudko, M. V. (2016). *Tekhnolohiya profilaktyki narusheni osanki studentov v protsessie fizicheskoho vospitaniya* [Technology of prevention of students' posture disorders in the process of Physical Education]. *Nauka i sport: sovriemiennye tendentsii*, 11, 2.
8. Maslovskiy, E. A., Yakovlev, A. N. (2013). *Fizkulturno-sportyvnyaya dieyatelnost: problemy tyelyesnosti* [Physical culture and sports activity: the issue of corporeality]. *Vyshshaia shkola: navukovj-metadychnyi i publitsystychnyi chasopys*, 5, 46–50.
9. Pechko, O., Horobei, M., Kozeruk, Yu., Borysenko, V., Kozeruk, K. (2018). *Formuvannia kineziolohichnoi kompetentnosti studentiv uprotsesi fizkulturno-sportyvnoi diialnosti* [Formation of students' kinesiological competence in the process of physical culture and sports activities]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 1(4), 37–43.
10. Pechko, O., Horobei, M., Kozeruk, Yu. (2018). *Aspekty kineziolohichnoi kompetentnosti u formuvanni kultury zdorovia studentiv* [Aspects of kinesiological competence in the formation of student health culture]. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.O. Sukhomlynskoho*. Pedagogichni nauky: zb. nauk. pr. / za red. prof. Tetiany Stepanovoi, no. (62), veresen 2018, T. 2. Mykolaiv: MNU imeni V. O. Sukhomlynskoho, 235–24.
11. Khokhlova, O. A., Aleshyna, N. S. (2016). *Dvyhatelnaya aktyvnost kak faktor formirovaniya zdorovoho obraza zhyzni* [Physical activity as a factor of a healthy lifestyle]. *Symvol nauky*, 4–2, 204–206.

12. Bezverkhnia, H., Fedirchuk, T., Tsybul'ska, V., Maiev'skyi, M., Osadchenko, T., Ilchenko, S., Hakman, A. (2019). Formation of motivation for professional and applied physical training in future elementary teachers. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (Supplement issue 2), 45, 299–304.
13. Hakman, A., Andrieieva, O., Bezverkhnia, H., Moskalenko, N., Tsybul'ska, V., Osadchenko, T., Savchuk, S., Myrkovalchuk, V., Filak, Ya. (2020). Dynamics of the physical fitness and circumference sizes of body parts as a motivation for self-improvement and self-control in students. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (1), 15, 116–122.
14. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Nakonechnyi, I., Cherednichenko, S., Khrypko, I., Tomilina, Yu., Filak, F., Moldovan, A. (2020). Characteristics of biogeometric profile of posture and quality of life of students during the process of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (1), 10, 79–85.
15. Yedynak, G., Galamandiuk L., Kyselytsia O., Nakonechnyi I., Hakman A., Chopik O. (2017). Special aspects of changes in physical readiness indicators of young men with different somatotypes between 15 and 17 years of age. *Journal of Physical Education and Sport*, 4, 2690–2696.
16. Yarmak, O., Galan, Ya., Nakonechnyi I., Hakman A., Filak Ya., Blahii O. (2017). Screening system of the physical condition of boys aged 15–17 years in the process of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, 3, 1017–1023.
17. Yarmak O., Yaroslav G., Hakman A., Lidiia D., Blagii O., Yurii T. (2017). The use of modern means of health improving fitness during the process of physical education of student youth. *Journal of Physical Education and Sport*, 3, 1935–1940.
18. Yarmak, O., Blagii, O., Palichuk, Y., Hakman, A., Balatska, L., Moroz, O., Galan, Y. (2018). Analysis of the factor structure of the physical condition of girls 17–19 year-old. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13, 259–268.

Стаття надійшла до редакції 29.06.2021 р.