

ДИНАМІКА ЗМІН У МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОМУ СТАНІ ТА ЗДОРОВ'Я ВОЛЕЙБОЛІСТОК ЗА ПЕРІОД ФОРМУВАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

А. А. Ковальчук, О. В. Ковальчук

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна

E-mail: andrqa2009@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2019-12.28-32

У статті висвітлено динаміку змін морфофункціонального стану та здоров'я волейболісток за період формувального педагогічного експерименту. Проаналізовані питання здоров'я, фізичного розвитку і функціонального стану студентської молоді. З'ясовано значну роль морфофункціонального стану в технічній підготовці студенток-волейболісток. Доведено, що антропометричні дані тісно пов'язані з усіма системами організму та несуть значну інформацію про індивідуальний розвиток людини. Розкрито доцільність занять спортивними іграми підтверджено низкою експериментальних досліджень. Доведено, що така організація занять позитивно впливає на високі показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості студентів. Позитивний вплив на зняття розумової втоми, на стан серцево-судинної системи та рівня фізичної підготовленості був виявлений у студентів, які упродовж навчання у закладах вищої освіти займалися спортивними іграми. Проаналізовані зміни у показниках соматичного здоров'я, яке оцінювалось за методикою Г. Л. Апанасенка, виявлено, що в більшості волейболісток експериментальної групи відбулися суттєві позитивні зміни, проте середні значення EG і KG відповідали нормам для осіб досліджуваного віку. Доведено, що запропоновані форми, засоби й методи експериментальної методики виявилися досить ефективними, тому можна пропонувати для впровадження у практику фізичного виховання на заняттях зі студентами спортивних відділень закладів вищої освіти. Наприкінці педагогічного експерименту порівняльний аналіз отриманих результатів першого та другого етапів досліджень морфофункціонального стану студенток як експериментальної, так і контрольної груп наприкінці формувального експерименту не виявив значних змін ($p > 0,05$), виняток становлять тільки показники функціонального стану ЖЄЛ та динамометрії сильнішої руки, де волейболістки обох груп досягли значних результатів, з абсолютною перевагою експериментальної групи – $p < 0,001$ і $p < 0,01$. Результати дослідження підтверджують значну роль морфофункціонального стану в технічній підготовці студенток-волейболісток.

Ключові слова: студенток-волейболісток, експериментальна група, контрольна група, морфофункціональний стан, функції, фізичного розвитку.

Kovalchuk A. A., Kovalchuk O. V. Dynamics of changes in the morphofunctional state healthy follow-up for period formative pedagogical experiment. In this article covers the dynamics of changes in the morphofunctional state and the health of volleyball players during the formative pedagogical experiment. The questions of health, physical development and functional state of student youth are analyzed. The significant role of the morphofunctional state in the technical training of students-volleyball players has been determined. It is proved that anthropometric data are closely related to all systems of the organism and carry significant information about individual development of a person. The expediency of engaging in sports games is confirmed by a number of experimental studies. It is proved that such organization of classes positively influences high indicators of physical development and physical preparedness of students. Positive influence on mental fatigue, on the state of the cardiovascular system and level of physical fitness was found among students who were engaged in sports games during their studies in higher education institutions. Analyzed changes in the indicators of physical health, which was evaluated according to the method of G. L. Apanasenko, revealed that in the majority of volleyball players of the experimental group there were significant positive changes, but the average values of EG and KG consistent with the standards for persons of the studied age. It is proved that the proposed forms, methods and methods of experimental techniques proved to be quite effective, therefore, it is possible to offer for introduction into practice of physical education at classes with students of sports departments of higher education institutions. At the end of the pedagogical experiment, a comparative analysis of the results of the first and second stages of the study of the morphofunctional state of students in both the experimental and control groups at the end of the molding experiment did not reveal significant changes ($p > 0,05$), except for the indicators of the functional state of the MH and the dynamometry of the stronger arm, where volleyball players of both groups achieved significant results, with the absolute superiority of the experimental group – $p < 0,001$ and $p < 0,01$. The results of the study confirm the significant role of the morphofunctional state in the technical training of volleyball students. It is proved that anthropometric data are closely related to all systems of the organism and carry significant information about individual development of a person. It is proved that individualization of the level of technical training is impossible without optimization of certain functions of the body of students and their physical health.

Key words: volleyball players, experimental group, control group, morphofunctional state, functions, physical development.

Вступ

На думку низки фахівців і науковців морфофункціональний стан волейболістів відіграє значну роль у їх технічній підготовці [2; 14]. Доведено, що показники фізичного розвитку – довжина і маса тіла, об'єм грудної клітки – знаходяться у взаємозв'язку з іншими системами організму та несуть значну інформацію про індиві-

дуальний розвиток людини [1; 7; 11]. Тому, щоб оцінити, до якого рівня фізичного розвитку належить той чи інший індивідуум, необхідно провести виміри відповідних параметрів.

Питання здоров'я, фізичного розвитку та функціонального стану студентської молоді в умовах погіршення екологічного довкілля є надзвичайно актуальними та

потребують досконалого вивчення. Проте у науковій і методичній літературі з волейболу проблемі морфофункціонального стану студенток-волейболісток на початкових етапах досі не приділялося достатньої уваги.

Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри безпеки життєдіяльності, фізичного виховання та основ здоров'я Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

Мета дослідження – проаналізувати динаміку змін у морфофункціональному стані та здоров'ї волейболісток за період формування педагогічного експерименту.

Завдання дослідження: з'ясувати роль морфофункціонального стану в технічній підготовці студенток-волейболісток, довести, що антропометричні дані тісно пов'язані з усіма системами організму та несуть значну інформацію про індивідуальний розвиток людини.

Методи дослідження

Для реалізації поставленої мети та завдань дослідження були використані традиційні методи дослідження. Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури (абстрагування, систематизація, порівняння та зіставлення), а також методика оцінки фізичного здоров'я Г. Л. Апанасенка, що передбачає використання таких методів: антропо-

метрії, пульсометрії, спірометрії, динамометрії, сфигмоманометрії. Опрацювання результатів вимірювання здійснювалося за допомогою методів математичної статистики.

Дослідження морфофункціонального стану студенток-волейболісток, як і інших показників фізичного стану волейболісток (соматичного здоров'я, фізичної й технічної підготовленості), проводилося в два етапи впродовж двох навчальних років.

Під час відбору студенток Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка для занять волейболом проводилась значна методична робота з формування мотивації до регулярних занять волейболом. З великої кількості охочих займатися цим видом спорту (61 студентка – ЕГ – $n_1 = 30$, КГ – $n_2 = 31$) перших курсів, 17–19 років.

Результати дослідження

Аналіз отриманих результатів морфофункціонального стану студенток як експериментальної, так і контрольної груп наприкінці формування експерименту не виявив значних змін ($p > 0,05$, табл. 1), що пояснюється початком стабілізації їх морфологічного розвитку та функціонального стану: в одних випадках за деякими показниками мали незначну перевагу волейболістки експериментальної групи, за іншими – студентки контрольної групи.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика фізичного розвитку студенток-волейболісток, експериментальної ($n_1 = 30$) та контрольної ($n_2 = 31$) груп за період формування педагогічного експерименту

Показники фізичного розвитку	Група	Етапи дослідження	$\bar{O} \pm S$	p
Довжина тіла, см	ЕГ	ВД	165,1 ± 0,82	> 0,05
		КД	167,2 ± 0,40	
	КГ	ВД	168,2 ± 0,75	> 0,05
		КД	169,5 ± 0,82	
Маса тіла, кг	ЕГ	ВД	59,2 ± 1,44	> 0,05
		КД	58,7 ± 0,89	
	КГ	ВД	60,5 ± 0,95	> 0,05
		КД	59,7 ± 1,10	

Примітка. ВД – вихідні дані, КД – кінцеві дані

Виключення склали показники функціонального стану ЖЕЛ і динамометрії сильнішої руки, де волейболістки ЕГ мали значно вищі показники (табл. 2). Так, у показнику життєвої ємності легень волейболістки ЕГ

покращили свої результати порівняно з даними першого етапу педагогічного експерименту на 538 см³ ($p < 0,001$), у контрольній групі ці зрушення склали 273 см³ ($p < 0,01$).

Зміни окремих показників функціонального стану студенток експериментальної ($n_1 = 30$) та контрольної ($n_2 = 31$) груп за період формувального педагогічного експерименту

Показники функціонального стану	Група	Етапи дослідження	$\bar{O} \pm S$	p
ЖЄЛ, см ³	ЕГ	ВД	2750 ± 18,2	< 0,001
		КД	3288 ± 16,4	
	КГ	ВД	2671 ± 85,4	< 0,01
		КД	2944 ± 31,3	
Сила кисті, кг	ЕГ	ВД	30,0 ± 0,94	< 0,001
		КД	34,5 ± 0,72	
	КГ	ВД	31,2 ± 0,49	< 0,01
		КД	33,9 ± 0,88	

Вірогідні розбіжності збереглися у зіставленні волейболісток ЕГ і КГ у кінці основного експерименту – $p < 0,001$.

У показнику динамометрії сильнішої руки зміни як між вихідними та кінцевими результатами, так і в кінці

основного експерименту були значними, але за абсолютними результатами дані ЕГ були значно вищими ($p < 0,01 \div 0,001$). У відсотковому відношенні (рис. 1 і 2) більш значних величин досягли волейболістки експериментальної групи.

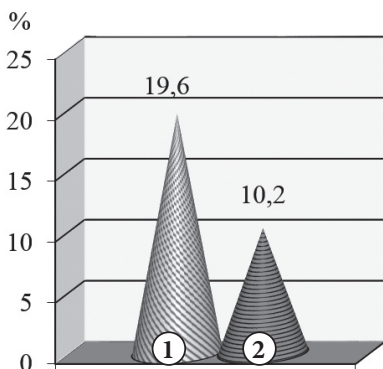


Рис. 1 ЖЄЛ студенток експериментальних груп, $p < 0,001$, ① – ВД, ② – КД

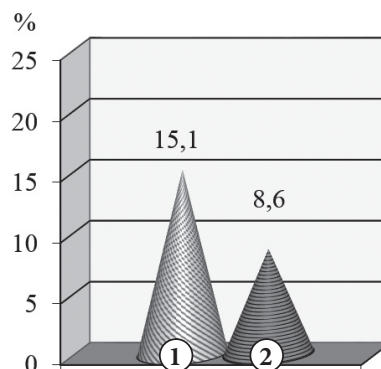


Рис. 2 Сила кисті студенток експериментальних груп, $p < 0,001$, ① – ВД, ② – КД

Аналіз змін у показниках соматичного здоров'я, яке оцінювалось за методикою Г. Л. Апанасенка [4], виявив, що в більшості волейболісток експериментальної групи відбулися суттєві позитивні зміни (табл. 3), проте середні значення ЕГ і КГ відповідали нормам для осіб досліджуваного віку [12].

У експериментальній групі суттєві зміни відбулися в показниках індексу Руф'є (відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с на 2,16 у.о. за методикою Т. Ю. Круцевич – добра фізична роботоздатність), життєвого індексу – на 4,44 см³-кг, силовому індексу – на 7,25 %. У зв'язку з тим, що під впливом експериментальної методики

величина пульсу дещо зменшилася, груповий середньо статистичний показник індексу Робінсона у дівчат експериментальної групи вірогідно ($p < 0,05$) зменшився на 4,47 у.о. Аналогічна картина спостерігалася і з волейболістками КГ.

За іншими показниками соматичного здоров'я відбулися менш значні зміни ($p > 0,05 \div < 0,05$). За абсолютними даними у КГ теж відбулися позитивні зрушення, але, порівняно зі студентами ЕГ, вони були далеко неоднозначні: у показниках життєвого індексу та індексу Робінсона вірогідність розбіжностей відповідала $p < 0,05$, а за іншими показниками вона була несуттєвою – $p > 0,05$.

Зміни окремих показників соматичного здоров'я студенток експериментальної ($n_1 = 30$) та контрольної ($n_2 = 31$) груп за період формувального педагогічного експерименту

Показники соматичного здоров'я	Група	Етапи дослідження	$\bar{X} \pm S$	p
Індекс Руф'є, у.о.	ЕГ	ВД КД	11,78 ± 0,42 8,62 ± 0,35	< 0,001
	КГ	ВД КД	10,79 ± 0,52 9,41 ± 0,38	< 0,05
Життєвий індекс, мл.кг-1	ЕГ	ВД КД	45,43 ± 0,56 57,24 ± 0,46	< 0,001
	КГ	ВД КД	44,86 ± 0,34 52,16 ± 0,53	< 0,05
Силовий індекс, %	ЕГ	ВД КД	47,65 ± 0,61 63,64 ± 0,57	< 0,001
	КГ	ВД КД	52,93 ± 1,07 59,86 ± 0,86	> 0,05
Індекс Робінсона, у.о.	ЕГ	ВД КД	90,55 ± 1,11 86,08 ± 0,99	< 0,05
	КГ	ВД КД	89,69 ± 0,98 85,27 ± 0,65	< 0,05

Дискусія

Доцільність занять спортивними іграми підтверджено низкою експериментальних досліджень [6; 9; 13]. Доведено, що така організація занять на кафедрах фізичного виховання позитивно впливає на високі показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості студентів. Позитивний вплив на зняття розумової втоми, на стан серцево-судинної системи й рівень фізичної підготовленості був виявлений у студентів, які упродовж навчання у закладах вищої освіти займалися спортивними іграми [10].

При розкритті поняття здоров'я необхідно використати концепцію цілісності, тобто розглядати здоров'я як цілісну одиницю, складові частини якої взаємозалежні і мають вплив одна на одну. Кожна частина має сприйматися в загальному контексті поняття «здоров'я», до якого можна віднести наступні складники: фізичне здоров'я, розумове здоров'я, емоційне здоров'я, соціальне здоров'я, особистісне здоров'я та духовне здоров'я. Ось чому є дуже важливим донести до свідомості сучасних студентів поняття цілісності концепції здоров'я.

Характеризуючи сутність поняття соматичного (фізичного здоров'я), більшість авторів розуміють його як рівень фізичного стану організму, в основі якого лежать фізична підготовленість, оптимальний функціональний стан серцево-судинної системи, як універсальний індикатор адаптаційних можливостей цілісного організму.

За даними низки авторів [4; 8; 14 та ін.], фізична й технічна підготовка волейболістів перебуває в тісному взаємозв'язку з кількісними показниками соматичного здоров'я. Реальне управління технічною підготовкою

студенток-волейболісток можна здійснити лише в тому випадку, коли буде визначено єдиний критерій ефективності цього процесу, оцінювання результатів дослідження соматичного здоров'я [3]. Доведено, що індивідуалізувати рівень технічної підготовки неможливо без оптимізації різноманітних функцій організму студенток та стану їх соматичного здоров'я [5; 14].

Отже, запропоновані форми, засоби й методи експериментальної методики виявилися досить ефективними, тому можна пропонувати для впровадження у практику фізичного виховання на заняттях зі студентами спортивних відділень закладів вищої освіти.

Висновки

1. Порівняльний аналіз отриманих результатів першого і другого етапів досліджень морфофункціонального стану студенток як експериментальної, так і контрольної груп наприкінці формувального експерименту не виявив значних змін ($p > 0,05$), виняток становлять тільки показники функціонального стану ЖЕЛ і динамометрії сильнішої руки, де волейболістки обох груп досягли значних результатів, з абсолютною перевагою експериментальної групи – $p < 0,001$ і $p < 0,01$.

2. Усі застосовані нами методи покращили показники соматичного здоров'я студенток-волейболісток як експериментальної, так контрольної груп.

3. Результати дослідження підтверджують значну роль морфофункціонального стану в технічній підготовці студенток-волейболісток. Доведено, що антропометричні дані тісно пов'язані з усіма системами організму та несуть значну інформацію про індивідуальний розвиток людини.

4. Доведено, що індивідуалізувати рівень технічної підготовки неможливо без оптимізації певних функцій організму студенток та стану їх соматичного здоров'я. Перспективи подальших досліджень ефективності тех-

нічної підготовленості належать розширення арсеналу вдосконалення засобів і методів в умовах навчально-тренувального процесу в ЗВО, з удосконалення підготовки волейболісток різного виду амплуа.

Джерела та література

1. Абрамов М. С., Жуков М. М. Морфо-функциональные показатели студентов и их зависимость от двигательной активности. Теория и практика физической культуры. 1995. №2. С.3234.
2. Аврамова Н. В. Повышение спортивного мастерства квалифицированных волейболисток 15-17 лет на основе программирования и коррекции ведущих технических приемов: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. канд. пед. наук: спец. 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры". Набережные Челны. 2013. 22 с.
3. Апанасенко Г. Л., Науменко Р. Г. Физическое здоровье и максимальная аэробная мощность. Теория и практика физической культуры. 1988. № 4. С. 2931.
4. Апанасенко Г. Л., Науменко Р. Г., Соколовец Т. Н. Об оценке состояния здоровья человека. Врачебное дело. 1988. № 5. С. 112114.
5. Барыбина Л. Н. Влияние применения системы индивидуализации физического воспитания в высшем учебном заведении на функциональное состояние студенток. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. праць [за редакцією проф. С. С. Ермакова]. Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2012. № 10. С. 10–15.
6. Барыбина Л. Н., Семашко С., Кривенцова Е. Возможности применения авторской методики индивидуализации физического воспитания студентов в спортивных играх. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Луцьк, 2014. С. 22-27.
7. Булгакова Н. Ж., Чеботарьов И. В. Возрастные закономерности физического развития, определяющие содержания занятий физическими упражнениями. Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире: мат. VII научной конференции по проблеме физического воспитания учащихся. Коломна, 1997. 203 с.
8. Зеленюк О. В. Індивідуалізація навчального процесу фізичного виховання рухової підготовленості та рівня соматичного здоров'я студентів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук. з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Харків: ХДАФК, 2004. 21 с.
9. Кислый О. А. Стратегия поведения волейболистов в игровом процессе и методики его совершенствования: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры". Москва, 2006. 26 с.
10. Новітні медикопедагогічні технології зміцнення та збереження здоров'я учнівської молоді: Навчально-методичний посібник за ред. О. С. Куца. Л. :НФВ „Українські технології”, 2003. 148 с.
11. Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И. Анатомия человека. 12-е изд., перераб. и доп. 2004. 720 с. (Доп. тираж 2007).
12. Рекомендации (позиции) Американского института спортивной медицины: количество и содержание физических упражнений для развития и поддержки физического состояния // Теория и практика физической культуры. 1989. № 2. С. 56–61.
13. Тимошенко О. В., Мішаровський Р. М. Основи теорії та методики викладання спортивних і рухливих ігор: Навчально-методичний посібник. Київ, 2008. 258 с.
14. Цись Д. І., Леонова В. А., Цись Н. О. Оцінка рівня фізичного розвитку і соматичного здоров'я студентської молоді. Модельні показники фізичного розвитку і рухової підготовленості студентської молоді північного регіону. Методичні рекомендації. Вінниця : ТОВ „Ландо ЛТД”, 2012. 48 с.

References

1. Abramov M. S., Zhukov M. M. (1995). Morfo-funkcional'nye pokazateli studentov i ih zavisimost' ot dvigatel'noj aktivnosti. Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. Vol. 2. P.32–34. [in Russian].
2. Avramova N. V. (2013) Povyshenie sportivnogo masterstva kvalificirovannykh volejbolistok 15–17 let na osnove programmirovaniya i korrekcii vedushchih tekhnicheskikh priemov: avtoref. dis. na soiskanie uchenoj stepeni kand. kand. ped. nauk: spec. 13.00.04 "Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya, sportivnoj trenirovki i ozdorovitel'noj fizicheskoy kul'tury". Naberezhnye Chelny. 22 p. [in Russian].
3. Apanasenko G. L., Naumenko R. G. (1988). Fizicheskoe zdorov'e i maksimal'naya aerobnaya moshchnost'. Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury.Vol. 4. P. 29-31. [in Russian].
4. Apanasenko G. L., Naumenko R. G., Sokolovec T. N. Ob ocnke sostoyaniya zdorov'ya cheloveka. Vrachebnoe delo. 1988. № 5. P. 112–114. [in Russian].
5. Barybina L. N. (2012). Vliyanie primeneniya sistemy individualizatsii fizicheskogo vospitaniya v vysshem uchebnoy zavedenii na funktsional'noe sostoyanie studentok. Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vihovannya i sportu: zb. nauk. prac' [za redakcieyu prof. S. S. Ermakova]. Harkiv. № 10. S. 10–15. [in Russian].
6. Barybina L. N., Semashko S., Krivencova E. (2014).Vozmozhnosti primeneniya avtorskoj metodiki individualizatsii fizicheskogo vospitaniya studentov v sportivnykh igrakh. Fizichne vihovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi: zb. nauk. prac' Skhidnoevropejs'kogo nacional'nogo universitetu im. Lesi Ukraïni. Luc'k, P. 22-27. [in Russian].
7. Bulgakova N. Zh., Chebotar'ov I. V. (1997).Vozrastnye zakonornosti fizicheskogo razvitiya, opredelyayushchie sodержaniya zanyatiy fizicheskimi uprazhneniyami. Chelovek, zdorov'e, fizicheskaya kul'tura i sport v izmenyayushchemsya mire: mat. VII nauchnoj konferencii po probleme fizicheskogo vospitaniya uchashchihhsya. Kolomna, 203 p. [in Russian].
8. Zeleniuk O. V. (2004). Indyvidualizatsiia navchalnoho protsesu fizychnoho vykhovannya rukhovoї pidhotovlenosti ta rivnia somatichnoho zdorovia studentiv Candidate's thesis, Kharkiv, 21 p. [in Ukrainian].
9. Kislyj O. A. (2006) Strategiya povedeniya volejbolistov v igrovom processe i metodiki ego sovershenstvovaniya. Candidate's thesis. Moskva,. 26 p. [in Russian].
10. Novitni medyko pedahohichni tekhnolohii zmitsnennia ta zberezheniia zdorovia uchnivskoi molodi: Navchalno metodychnyi posibnyk za red. O. S. Kutsa. L. :NFV „Ukrainski tekhnolohii”, 2003. 148 p. [in Ukrainian].
11. Prives M. G., Lysenkov N. K., Bushkovich V. I. Anatomiya cheloveka. 12-e izd., pererab. i dop. 2004. 720 p. (Dop. tirazh 2007). [in Russian].
12. Rekomendatsii (pozitsii) Amerikanskogo instituta sportivnoj mediciny: kolichestvo i sodержanie fizicheskikh uprazhnenij dlya razvitiya i podderzhki fizicheskogo sostoyaniya, Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 1989. № 2. P. 56–61. [in Russian].
13. Tymoshenko O. V., Misharovskiy R. M. (2008). Osnovy teorii ta metodyky vykladannya sportyvnykh i rukhlyvykh ihor: Navchalno-metodychnyi posibnyk. Kyiv, 258 p. [in Ukrainian].
14. Tsys D. I., Leonova V. A., Tsys N. O. (2012) Otsinka rivnia fizychnoho rozvytku i somatichnoho zdorovia studentskoi molodi. Modelni pokaznyky fizychnoho rozvytku i rukhovoї pidhotovlenosti studentskoi molodi pivnichnoho rehionu. Metodychni rekomendatsii. Vinnytsia : TOV „Lando LTD”, 48 p [in Ukrainian].

Надійшла 30.05.2019