

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).  
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Authors 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland  
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.  
Received: 05.08.2017. Revised: 12.08.2017. Accepted: 31.08.2017.

## **Characteristics of Morphological Indices of Students with Different Types of Posture**

**Igor Vypasniak, Andriy Shankovsky**

**SHEE “Vasyl Stefanyk Precarpathian National University”, Ivano-Frankivsk,  
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,  
Ivano-Frankivsk**

УДК 612.823:37.011.32: 616-071.2

### **ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТУДЕНТІВ ІЗ РІЗНИМИ ТИПАМИ ПОСТАВИ**

***Ігор Випасняк, Андрій Шанковський***

**ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя  
Стефаника», Івано-Франківський національний технічний університет  
нафти і газу, м. Івано-Франківськ**

**Анотація.** Ігор Випасняк, Андрій Шанковський. Характеристика морфологічних показників студентів із різними типами постави. ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», м. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ.

**Актуальність.** Останнім часом стан здоров'я студентів стає предметом пильної уваги фахівців. Численні дослідження, проведені останніми роками, свідчать про те, що функціональні порушення постави є одним із найпоширеніших відхилень у скелетно-м'язовій системі в сучасних студентів.

**Завдання дослідження:** визначити морфологічні показники студентів із різними типами постави.

**Результати дослідження.** У ході проведення експерименту встановлено, що 74% студентів, які взяли участь у дослідженні мали функціональні порушення постави, причому найбільшу чисельність серед них склали студенти з сколіотичною поставою. Встановлено, що число студентів з нормальною поставою зменшувалось, а кількість функціональних порушень паралельно збільшувалась при співвідношенні результатів обстеження типів постави студентів 1 та 4 курсів навчання.

Визначені морфологічні зміни у студентів під час навчання у вищому навчальному закладі, а зміни маси і обхватних розмірів тіла визначають стан та функцію опорно-рухового апарату, особливо функціональний стан м'язової системи.

**Висновки.** Визначення морфологічних показників студентів з різними типами постави є підставою для розробки корекційно-профілактичних заходів в процесі фізичного виховання.

**Ключові слова:** студенти, порушення, постава, стан, біогеометричний, профіль, морфологічні, показники.

**Summary.** Igor Vypasniak, Andriy Shankovsky. Characteristics of Morphological Indices of Students with Different Types of Posture. SHEE "Vasyl

Stefanyk Precarpathian National University”, Ivano-Frankivsk, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk.

**Topicality.** Recently, the state of health of students has become the subject of close attention of specialists. Numerous studies conducted in recent years suggest that functional posture impairment is one of the most common abnormalities in the musculoskeletal system of modern students.

**Research Objectives:** to determine the morphological characteristics of students with different types of posture.

**Research Results.** During the experiment, it was found that 74% of the students participating in the research had functional posture impairment, with the largest number among them being students with scoliostic posture. It was found that the number of students with normal posture decreased while the number of functional disorders increased taking into consideration the results of the investigation of different posture types of students of the 1<sup>st</sup> and the 4<sup>th</sup> courses of study.

The morphological changes of students during the study at the higher educational establishment are determined, and changes in the mass and the circumferential dimensions of the body determine the condition and function of the musculoskeletal system, especially the functional state of the muscular system.

**Conclusions.** The determination of morphological indices of students with different types of posture is the basis for the development of corrective and preventive measures in the process of physical education.

**Key words:** students, violation, posture, state, biogeometric, profile, morphological, indices.

**Постановка наукової проблеми.** Увага громадськості сьогодні спрямована на формування здорового способу життя студентської молоді як продовжувача трудових звершень та активного втілювача інноваційних ідей [2, 6, 11, 14].

У зв'язку зі зниженням рівня здоров'я студентської молоді все актуальнішою стає потреба здорового способу життя, особистої активності у формуванні здоров'я та його збереження [3, 8, 9]. Водночас усталені звичаї та звички не завжди відповідають сучасним вимогам суспільства, а це, у свою чергу, зумовлює пошук інноваційних педагогічних шляхів, умов і засобів формування здоров'я студентів, розвитку гармонійної особистості [4, 10, 12, 16].

З усього розмаїття спектру виявлених захворювань у сучасних студентів порушення постави є одними з найбільш поширених [1, 7, 15, 17].

**Мета дослідження** – вивчити типи порушень постави студентів та їх морфологічні показники у процесі фізичного виховання.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити типи порушень постави студентів у процесі фізичного виховання.

2. Вивчити морфологічні показники студентів із різними типами постами у процесі фізичного виховання.

**Методи дослідження.** Для виконання поставлених завдань було використано такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів; фотозйомка та визначення типу постави студентів; візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави; антропометрія; методи математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження проведені під безпосереднім керівництвом автора спільно з С.В. Лопацьким [15]. У констатувальному експерименті взяли участь 401 студент ПВНЗ «Галицька академія». Усі студенти відповідно до даних їх медичних карт та згідно з методичними документами кафедри фізичного виховання належали до основної групи з фізичного виховання та регулярно відвідували заняття з фізичного виховання за встановленим. Під час проведення аналізу постави нами були встановлені порушення постави студентів на всіх курсах навчання, що підтверджено і засвідчено лікарем-ортопедом.

Отримані дані свідчать про те, що нормальну поставу мають лише 33% студентів 1 курсу. Подальший розгляд результатів аналізу постави допоміг встановити негативну тенденцію до зменшення кількості студентів з нормальною поставою від 1 до 4 курсу. Так, виявлено, що на 2 курсі кількість студентів з нормальною поставою дорівнює вже 28,8%, на 3 – 21,6%, на 4 курсі – лише 19,8%.

Встановлену негативну тенденцію погіршення стану постави студентів від 1 до 4 курсу підтверджують зміни кількості студентів з такими функціональними порушеннями, як кругла спина і сколіотична постава. Визначено, що на 1 курсі студентів з функціональним порушенням постави кругла спина – 11,3%, на 2 курсі – 13,9%, на 3 курсі – вже 16,5%.

Найбільше занепокоєння викликає зростання чисельності студентів зі сколіотичною поставою: на 1 курсі таких студентів було 37,4%, на 2 курсі - кількість збільшилась до 40,7%, на 3 курсі – до 49,5% і на 4 курсі – перевищила половину чисельності студентів і склала 53,1%.

Кількість студентів з такими функціональними порушеннями як плоска спина і круглоувігнута спина була майже однаковою і не перевищувала в середньому 10%. Так, число студентів з плоскою спиною склало: 1 курс – 9,6%, 2 курс – 8,3%, 3 курс – 5,2%, 4 курс – 7,4%; з кругло-ввігнутою спиною: 1 курс – 8,7%, 2 курс – 8,3%, 3 курс – 7,2%, 4 курс – 7,4%.

Розподіл студентів за рівнями стану біогеометричного профілю постави здійснювався з урахуванням 11 показників: у сагітальній площині – 6 показників, у фронтальній – 5 показників. Оцінка кожного показника проводилась за бальною системою методом порівняння відеограми індивідуальної постави кожного студента з графічним зображенням зразка: бал «1» відповідав оцінці «погано», «2» – «задовільно», «3» – «відмінно» [5, 13].

Результати візуального скринінгу допомогли більш детально розглянути проблематику типів постави й визначити виразність її функціональних порушень.

Так, виявлено, що 71,1% студентів 1 курсу з нормальною поставою характеризується високим рівнем стану біогеометричного профілю постави, а 28,9% – середнім рівнем. Водночас студенти цього курсу з типом постави «плоска спина» в 63,6% випадків мають середній рівень стану біогеометричного профілю, а в 36,4% – низький рівень; з типом постави «круглоувігнута спина» в 70,0% випадків середній рівень, а в 30,0% – низький рівень; з типом постави «кругла спина» в 71,4% студентів середній рівень, а у 28,6% – низький рівень; з типом постави «сколіотична постава» в 72,9% студентів середній рівень стану біогеометричного профілю постави, а в 27,1% – низький рівень.

Невисокий рівень стану біогеометричного профілю постави студентів та виявлена негативна тенденція до його погіршення з переходом студентів на старші курси навчання спонукали нас до вивчення морфологічних особливостей організму обстежуваних представників студентської молоді. Нами були визначені соматометричні показники студентів з різним типом постави і рівнем стану біогеометричного профілю постави (табл. 1, 2, 3, 4, 5).

*Таблиця 1*

**Соматометричні показники студентів із нормальною поставою та різним рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=106)**

Рівень стану біогеометричного профілю постави							
середній, $\bar{x} + S$				високий, $\bar{x} + S$			
1 курс, n=11	2 курс, n=18	3 курс, n=14	4 курс, n=11	1 курс, n=27	2 курс, n=13	3 курс, n=7	4 курс, n=5
Довжина тіла, см							
175,43± 6,09	174,82± 5,77	175,29± 5,46	175,03± 3,22	174,22± 3,47	174,96± 5,16	175,23± 4,41	175,01± 3,94
Маса тіла, кг							
78,91± 3,69	79,64± 5,53	<b>80,37± 3,21*</b>	<b>81,55± 5,48*</b>	75,60± 4,29	76,81± 5,39	<b>78,05± 3,41*</b>	<b>78,74± 4,91*</b>
Обхват грудей, см							
94,61± 2,85	95,03± 3,71	95,79± 2,06	<b>96,07± 3,75*</b>	92,33± 3,93	94,38± 2,49	95,64± 3,71	<b>95,91± 2,47*</b>
Обхват плеча, см							
34,57± 2,16	35,48± 1,82	35,59± 1,03	35,81± 1,69	33,97± 1,49	34,26± 0,86	34,88± 1,13	35,13± 0,77
Обхват живота, см							
88,23± 4,28	90,63± 3,49	92,71± 3,18	<b>93,44± 4,70*</b>	84,39± 3,96	85,50± 4,29	86,01± 3,55	<b>88,47± 2,28*</b>

\* зміни ознаки статистично достовірні при порівнянні даних студентів 2, 3 і 4 курсу з даними студентів 1 курсу за критерієм Манна-Уїтні ( $p < 0,05$ )

**Соматометричні показники студентів з плоскою спиною та різним рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=31)**

Рівень стану біогеометричного профілю постави							
низький, $\bar{x} + S$				середній, $\bar{x} + S$			
1 курс, n=4	2 курс, n=3	3 курс, n=4	4 курс, n=4	1 курс, n=7	2 курс, n=6	3 курс, n=1	4 курс, n=2
Довжина тіла, см							
175,43± 6,09	174,82± 5,77	175,29± 5,46	175,03± 3,22	174,22± 3,47	174,96± 5,16	175,20	175,01± 3,94
Маса тіла, кг							
75,28± 2,61	75,91± 3,84	76,01± 3,76	76,54± 4,14	76,36± 3,77	76,87± 3,89	76,50	76,74± 4,01
Обхват грудей, см							
91,73± 1,96	92,14± 2,88	92,65± 2,41	92,73± 1,84	92,38± 1,77	92,57± 1,81	92,70	92,96± 2,39
Обхват плеча, см							
32,67± 1,28	32,79± 1,16	32,74± 0,74	33,01± 0,80	33,18± 1,09	33,48± 0,92	33,60	34,13± 1,14
Обхват живота, см							
86,78± 5,49	87,83± 4,77	87,90± 5,29	<b>89,01±</b> <b>4,83*</b>	83,71± 3,29	84,02± 2,67	84,50	<b>85,79±</b> <b>3,47*</b>

\* зміни ознаки статистично достовірні при порівнянні даних студентів 2, 3 і 4 курсу з даними студентів 1 курсу за критерієм Манна-Уїтні ( $p < 0,05$ )

Таблиця 3



**Соматометричні показники студентів з круглоувігнутою спиною та  
різним рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=32)**

Рівень стану біогеометричного профілю постави							
низький, $\bar{x} + S$				середній, $\bar{x} + S$			
1 курс, n=3	2 курс, n=4	3 курс, n=5	4 курс, n=6	1 курс, n=7	2 курс, n=5	3 курс, n=2	4 курс, n=0
Довжина тіла, см							
177,16± 5,25	176,89± 5,97	176,95± 4,24	176,23± 4,91	176,46± 4,29	175,84± 5,88	175,22± 4,84	—
Маса тіла, кг							
77,01± 3,27	77,93± 4,05	78,83± 5,76	79,31± 4,21	75,34± 5,61	76,43± 4,33	<b>77,25± 4,71*</b>	—
Обхват грудей, см							
92,76± 1,96	93,01± 2,85	93,94± 2,50	<b>95,21± 1,67*</b>	91,28± 2,79	92,03± 1,92	93,19± 2,63	—
Обхват плеча, см							
33,29± 1,87	34,22± 1,42	34,13± 1,16	34,27± 1,36	33,91± 0,84	33,76± 0,96	34,29± 1,27	—
Обхват живота, см							
89,44± 3,23	88,97± 4,51	89,07± 3,48	89,51± 3,26	86,37± 4,27	86,78± 3,66	86,08± 2,61	—

\* зміни ознаки статистично достовірні при порівнянні даних студентів 2, 3 і 4 курсу з даними студентів 1 курсу за критерієм Манна-Уїтні ( $p < 0,05$ )

*Таблиця 4*

**Соматометричні показники студентів з круглою спиною та  
різним рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=54)**

Рівень стану біогеометричного профілю постави							
низький, $\bar{x} + S$				середній, $\bar{x} + S$			
1 курс, n=6	2 курс, n=4	3 курс, n=8	4 курс, n=9	1 курс, n=7	2 курс, n=11	3 курс, n=8	4 курс, n=1
Довжина тіла, см							
177,68± 4,48	176,53± 5,25	177,03± 5,71	177,28± 5,85	178,02± 4,23	177,21± 6,21	177,93± 5,88	177,50
Маса тіла, кг							
78,27± 5,53	79,63± 6,27	78,52± 4,71	79,56± 4,86	80,24± 6,47	79,71± 5,50	79,45± 4,01	79,50
Обхват грудей, см							
92,77± 1,47	92,85± 1,89	93,06± 2,26	92,16± 2,73	91,17± 1,77	92,34± 2,65	92,78± 1,84	91,50
Обхват плеча, см							
32,67± 1,28	32,79± 1,16	32,74± 0,74	33,01± 0,80	33,18± 1,09	33,48± 0,92	34,13± 1,14	34,50
Обхват живота, см							
85,33± 4,46	86,58± 6,39	86,03± 4,29	86,57± 5,92	86,47± 5,74	86,71± 4,92	86,20± 4,24	86,50

*Таблиця 5*

**Соматометричні показники студентів зі сколіотичною поставою та різним рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=178)**

Рівень стану біогеометричного профілю постави							
низький, $\bar{x} + S$				середній, $\bar{x} + S$			
1 курс, n=12	2 курс, n=19	3 курс, n=23	4 курс, n=25	1 курс, n=31	2 курс, n=25	3 курс, n=25	4 курс, n=18
Довжина тіла, см							
177,18± 7,87	176,32± 6,71	176,34± 6,90	176,723± 5,08	175,21± 6,56	174,31± 7,27	174,48± 7,49	174,90± 6,02
Маса тіла, кг							
72,45± 5,95	74,39± 5,16	75,81± 6,26	74,31± 6,58	70,21± 6,85	72,34± 5,48	73,59± 7,20	<b>75,91± 6,43*</b>
Обхват грудей, см							
95,49± 2,74	95,03± 1,84	96,29± 2,57	97,05± 3,07	91,73± 1,25	92,37± 1,88	92,38± 2,73	<b>94,14± 2,23*</b>
Обхват плеча, см							
31,44± 1,51	31,84± 1,26	32,03± 0,76	32,56± 0,95	30,77± 0,88	31,67± 1,57	30,97± 1,70	<b>34,51± 1,62*</b>
Обхват живота, см							
92,37± 3,23	93,51± 4,66	93,95± 4,91	93,15± 3,04	90,72± 2,86	91,48± 3,33	95,47± 3,41	<b>96,77± 4,08*</b>

\* зміни ознаки статистично достовірні при порівнянні даних студентів 2, 3 і 4 курсу з даними студентів 1 курсу за критерієм Манна-Уїтні ( $p < 0,05$ )

Як видно з представлених даних, найбільші значення довжини тіла обстежених належать студентам з типом постави «кругла спина» (177,23±5,88 см), а найменші – з типом постави «плоска спина» (174,48±6,21 см).

Відповідно до показника маси тіла, найбільші значення були встановлені для студентів з нормальною поставою (79,57±4,40 кг), водночас найменші значення зафіксовані у студентів із виявленим функціональним порушенням – «сколіотична постава» (73,81±5,18 кг).

Окремо слід відзначити, що у студентів 3 і 4 курсу з нормальною поставою і високим та середнім рівнем стану біогеометричного профілю

постави спостерігалось достовірне збільшення маси тіла порівняно зі студентами 1 курсу. Аналогічна достовірна різниця була також зафіксована і для студентів з типом постави «сколіотична постава» і середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави.

Аналіз даних обхватних розмірів тіла студентів 1-4 курсу показав, що в обстежених з нормальною поставою, плоскою шиною та сколіотичною поставою обхватні розміри грудей, плеча і живота збільшуються від курсу до курсу незалежно від рівня стану біогеометричного профілю постави.

Водночас зареєстрована достовірна різниця між даними студентів 1 і 4 курсів з нормальною поставою та середнім і високим рівнем стану біогеометричного профілю постави за показниками обхватних розмірів грудей і живота ( $p < 0,05$ ).

Також достовірно статистичні зміни були характерні для студентів 1 і 4 курсу з плоскою шиною і низьким та середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави за показником обхватного розміру живота, студентів 1 і 4 курсу зі сколіотичною поставою і низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави за показниками обхватних розмірів грудей, плеча й живота.

Зазначені положення демонструють наявність суттєвих морфологічних змін у студентів під час навчання у вищому навчальному закладі, а зміни маси і обхватних розмірів тіла визначають стан та функцію опорно-рухового апарату, особливо функціональний стан м'язової системи та прояв фізичних якостей.

**Висновки.** У процесі досліджень встановлено, що найвищі показники довжини тіла мають студенти з типом постави «кругла спина» ( $177,23 \pm 5,88$  см), а найменші з типом постави «плоска спина» ( $174,48 \pm 6,21$  см). Найбільші значення маси тіла були встановлені для студентів з нормальною поставою ( $79,57 \pm 4,40$  кг), водночас найменші показники належали студентам зі сколіотичною поставою ( $73,81 \pm 5,18$  кг).

Вивчення найбільш мінливих ознак фізичного розвитку людини – обхватних розмірів тіла – показало, що у студентів 1-4 курсу з нормальною

поставою, плоскою спиною та сколіотичною поставою обхватні розміри грудей, плеча та живота збільшуються від курсу до курсу незалежно від рівня стану біогеометричного профілю постави.

*Перспективи подальших досліджень* вбачаємо в обґрунтуванні та розробці технології корекції порушень постави студентів з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю у процесі фізичного виховання.

### Список літературних джерел

1. Альошина А.І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття ступеня доктора наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». – К., 2016. – 44 с.

2. Григус И.М. Улучшение физической работоспособности студенток 16–17 лет // Физическое воспитание студентов: научный журнал. – Харьков: ХООНОКУ-ХГАДИ, 2011. – № 1. – С. 51–55.

3. Григус І.М., Левандовська О.М. Організаційно-методичні засади фізичного виховання студенток спеціального учбового відділення // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2005. – № 18. – С. 39–43.

4. Григус І.М., Петрук Л.А. Оцінка показників фізичного розвитку та функціонального стану студенток спеціальної медичної групи. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(10):158-169.

5. Дудко М.В. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». – К., 2016. – 20 с.

6. Євтух М.І., Григус І.М. Покращення функціонального стану студентів з допомогою запропонованої методики оздоровлення // Педагогіка, психологія

та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: науковий журнал. – Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2012. – № 11. – С. 34–37.

7. Колос М.А. Корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату студентів в процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». – Дніпропетровськ, 2010. – 20 с.

8. Кашуба В. А. Анализ использования здоровьесберегающих технологий в процес се физического воспитания студенческой молодежи / В.А. Кашуба, С.М. Футорный, Е.В. Андреева // Теория и методика физической культуры. – 2012, № 1. – С. 73-81.

9. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. – К.: Олимпийская литература, 2003. – С. 30–206.

10. Кашуба В.А. К вопросу использования коррекционно-профилактических программ в процессе физического воспитания студенток с различными нарушениями пространственной организации тела / В.А. Кашуба, О.А. Мартынюк // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова: зб. наук. праць / за ред. Г.М. Арзютова. – К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. – Вип. 1 (27). – С. 28-35.

11. Кашуба В.А. Моделирование и интегрирование информационной среды формирования здорового образа жизни в образовательный процесс высших учебных заведений / В.А. Кашуба, С.М. Футорный // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Харків: ХДАФК, 2017. – Вип. 1 – С.46-50.

12. Кашуба В.А. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания / В.А. Кашуба, М.В. Дудко // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені лесеї України. – 2015. – Вип. 17. – С. 52-57.

13. Кашуба В.А. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания / В.А. Кашуба, М.В. Дудко // Наука и спорт: современные тенденции, № 2 (Том 11), 2016. – С. 24-31.

14. Кашуба В.А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза / В.А. Кашуба, Е.М. Бондарь, Н.Н. Гончарова, Н.Л. Носова. – Луцк: Вежа-Друк, 2016. – 232 с.

15. Лопецький С.В. Корекція порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану біогеометричного профілю автореф. дис. на здобуття наукового ступеня к. наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю / 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Івано-Франківськ, 2016. – 20 с.

16. Лопецький С.В. Аналіз корекційно-профілактичних технологій використовуваних у процесі фізичного виховання студентів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату / С.В. Лопецький, І.П. Випасняк, О.В. Вінтоняк // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – 2016. – Вип. 23. – С. 3-11.

17. Мартынюк О.А. Коррекция нарушений пространственной организации тела студенток в процессе физического воспитания: автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02 - «Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения». – К., 2011. – 20 с.

## References

1. Aleshina A.I. Prevention and correction of functional disorders of the locomotor apparatus of children and young people in the process of physical education: Thesis abstract for obtaining the degree of Doctor of Science in Phys. education and sports: spec. 24.00.02 "Physical Culture, Physical Education of Different Groups of the Population". – K., 2016. – 44 p.

2. Grygus I.M. Uluchshenie fizicheskoy rabotosposobnosti studentok 16–17 let // Fizicheskoe vospitanie studentov: nauchnyiy zhurnal. – Harkov: HOONOKU-HGADI, 2011. – Issue 1. – S. 51–55.

3. Grygus I.M., Levandovs'ka O.M. Orhanizatsiyno-metodychni zasady fizychnoho vykhovannya studentok spetsial'noho uchbovoho viddilennya // Pedahohika, psykholojiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu: naukova monohrafiya za redaktsiyeyu prof. Yermakova S.S. – Kharkiv: KhDADM (KhKhPI), 2005. – Issue 18. – S. 39–43.

4. Grygus I.M., Petruk L.A. Otsinka pokaznykiv fizychnoho rozvytku ta funktsional'noho stanu studentok spetsial'noyi medychnoyi hrupy. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(10):158-169.

5. Dudko M.V Prevention of violations of the biogeometric profile of students' posture in the process of physical education: Thesis abstract for obtaining the degree of Doctor of Science in Phys. education and sports: spec. 24.00.02 "Physical Culture, Physical Education of Different Groups of the Population" / M.V. Dudko. – K., 2016. – 20 p.

6. Yevtukh M.I., Grygus I.M. Pokrashchennya funktsional'noho stanu studentiv z dopomohoyu zaproponovanoyi metodyky ozdorovlennya // Pedahohika, psykholojiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu: naukovyy zhurnal. – Kharkiv: KhOVNOKU-KhDADM, 2012. – Issue 11. – S. 34–37.

7. Kolos M.A. Correction of functional violations of the operative-motion machine of students in the process of physical training: Thesis abstract for obtaining the degree of Candidate of Science in Phys. education and sports: spec. 24.00.02



"Physical Culture, Physical Education of Different Groups of the Population". – Dnipropetrovsk, 2010. – 20 p.

8. Kashuba V.A. Analysis of the use of health-saving technologies in the process of physical education of student youth / V.A. Kashuba, S.M. Futorny, Ye.V. Andreeva // Theory and methods of physical culture. - 2012, No. 1. – P. 73-81.

9. Kashuba V.A. Biomechanics of posture. – K.: Olympic literature, 2003. – P. 30-206.

10. Kashuba V.A. To the issue of the use of corrective-prophylactic programs in the process of physical education of female students with various violations of the spatial organization of the body / V.A. Kashuba, O.A. Martynyuk // Scientific journal of the National Academy of Sciences of Ukraine / ed. by H.M. Arzytov. – K., 2013. – Issue 1 (27). – P. 28-35.

11. Kashuba V.A. Modeling and integration of the information environment for the formation of a healthy lifestyle in the educational process of higher education institutions / V.A. Kashuba, S. Futorny // Scientific and methodical bases of using information technologies in the field of physical culture and sports: a collection of scientific works [Electronic resource]. – Kharkiv: KDAFK, 2017. – Issue 1. – P. 46-50.

12. Kashuba V.A. Modern approaches, techniques and technologies to the formation of a healthy lifestyle of students in the process of physical education / V.A. Kashuba, M.V. Dudko // Youth scientific bulletin of the Eastern European National University named after Lesya Ukrainka. – 2015. – Issue 17. – p. 52-57.

13. Kashuba V.A. The technology of prevention of student postural disorders in the process of physical education / V.A. Kashuba, M.V. Dudko // Science and sport: modern trends. No. 2 (Volume 11), 2016. – P. 24-31.

14. Kashuba, VA Formation of human motor activity in the process of ontogenesis / V.A. Kashuba, E.M. Bondar, N.N. Goncharova, N.L. Nosov. – Lutsk: Vezha-Druk, 2016. – 232 p.

15. Lopatsky S.V. Correction of disturbances of students' posture in the process of physical education, taking into account the state of the biogeometric profile.

Thesis abstract for obtaining the degree of Candidate of Science in Phys. education and sports / spec. 24.00.02 – Physical culture, physical education of different groups of the population. – Ivano-Frankivsk, 2016. – 20 p.

16. Lopatsky S.V. Analysis of correction and prophylactic technologies used in the process of physical education of students with functional disorders of the musculoskeletal system / S.V. Lopatsky, I.P. Vypasniak, O.V. Vintonyak // Bulletin of the Precarpathian University. Series: Physical Culture. – 2016. – Issue 23. – P. 3-11.

17. Martynyuk O.A. Correction of violations of the spatial organization of the body of students in the process of physical education: Thesis abstract for obtaining the degree of Candidate of Science in Phys. education and sports: spec. 24.00.02 – "Physical training, physical education of different population groups". – K., 2011. – 20 p.