

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: 01.08.2017. Revised: 28.08.2017. Accepted: 31.08.2017.

## Characteristics of the morphological status of children of junior school age with auditory derivation

Sergiy Dus

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

### ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СЛУХОВОЮ ДЕПРИВАЦІЄЮ

Сергій Дусь

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова  
(м. Вінниця), Україна

**Topicality.** Physical development of a child is a complex process, based on an individual genetic program, which is implemented in certain, but not always optimal conditions of the environment. Deviations in physical development are associated with genetic factors, nutritional status, chronic diseases, motor activity, climate, habitat, conditions of education and other environmental influences.

**Objectives of the study:** To systematize the results of practical experience on the peculiarities of the morphological status of elementary school children with hearing impairment in the process of physical education.

**Research results.** Specialists in the field of adaptive physical education note that practically all children of junior school age with sensory impairments have problems of disharmonious physical development, formation and improvement of motor functions. Analysis of literary sources indicates the relevance of scientific developments on the problem of harmonious development of elementary school children with hearing impairments in the process of physical education, which is determined, first of all, by a significant level of prevalence of this nosology.

**Conclusions** The decrease in the frequency of pathology of sensory systems in the coming years is not expected, because the main factors that cause the loss of vision and hearing can not be eliminated in a short period. In this regard, constant development and improvement of methods of comprehensive assistance to children with deprivation of sensory systems is necessary.

**Key words:** adaptive, physical, upbringing, schoolchildren, physical, development, status.

**Актуальність.** Фізичний розвиток дитини – складний процес, в основі якого лежить індивідуальна генетична програма, яка реалізується в певних, але не завжди оптимальних умовах навколишнього середовища. Відхилення у фізичному розвитку пов'язані з генетичними факторами, станом харчування, хронічними захворюваннями, руховою активністю, кліматом, місцем проживання, умовами виховання й іншими впливами навколишнього середовища.

**Завдання дослідження:** систематизувати результати практичного досвіду з питань особливостей морфологічного статусу дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху в процесі фізичного виховання.

**Результати дослідження.** Фахівці галузі адаптивного фізичного виховання відзначають, що практично у всіх дітей молодшого шкільного віку із сенсорними порушеннями існують проблеми дисгармонійного фізичного розвитку, формування та удосконалення рухових функцій. Аналіз

літературних джерел свідчить про актуальність наукових розробок з проблеми гармонійного розвитку молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання, яка визначається, насамперед, значним рівнем поширеності даної нозології.

**Висновки.** Зниження частоти патології сенсорних систем у найближчі роки очікувати не доводиться, тому що основні чинники, які спричиняються до ураження зору і слуху, не можуть бути усунуті в короткий період. У зв'язку з цим необхідний постійний розвиток і вдосконалення методів всебічної допомоги дітям із депривацією сенсорних систем.

**Ключові слова:** адаптивне, фізичне, виховання, школярі, фізичний, розвиток, статус.

**Постановка наукової проблеми.** Фізичний розвиток дитини – складний процес, в основі якого лежить індивідуальна генетична програма, яка реалізується в певних, але не завжди оптимальних умовах навколишнього середовища [1, 2, 3, 13]. Відхилення у фізичному розвитку, на думку ряду авторів [4, 5, 6, 7], пов'язані з генетичними факторами, станом харчування, хронічними захворюваннями, руховою активністю, кліматом, місцем проживання, умовами виховання й іншими впливами навколишнього середовища [14-17].

Фізичний розвиток – одна з головних ознак стану здоров'я дітей. Він характеризується комплексом соматометричних та соматоскопічних показників, тісно пов'язаний із показниками функціональних можливостей організму й відіграє важливу роль у характеристиці стану здоров'я дітей із депривації сенсорних систем [3, 4, 10, 11, 12].

**Мета дослідження** – систематизувати результати практичного досвіду з питань особливостей морфологічного статусу дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху в процесі фізичного виховання.

**Завдання дослідження:**

1. За даними науково-методичної літератури вивчити та узагальнити дані щодо морфологічного статусу дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання.

2. Визначити перспективні напрямки підвищення ефективності процесу фізичного виховання молодших школярів з сенсорними порушеннями.

**Методи дослідження.** Для виконання поставлених завдань було використано такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На підставі даних спеціальної літератури нами були систематизовані дані за темою дослідження.

Результати порівняння соматометричних показників хлопчиків зі слуховою депривацією (СД) і хлопчиків з нормальним слухом 7-10 років проведені І. В. Хмельницькою [12] наведені в табл. 1, відповідно дівчаток – у табл. 2.

*Таблиця 1*

**Морфометричні показники хлопчиків 7-10 років, n=93 [12]**

Вік, роки в	Довжина тіла, см						Достовірність розходження між показниками хлопчиків зі слуховою депривацією та здоровими хлопчиками, P
	хлопчики зі слуховою депривацією			здорові хлопчики			
	n	x	S	n	x	S	
7	6	121,00	2,76	1 2	125,8 3	2,4 0	P < 0,05
8	10	127,71	6,60	1 8	133,3 3	5,2 6	P < 0,05
9	11	133,80	3,85	1 3	136,0 0	3,7 4	P > 0,05
10	8	135,86	6,82	1 5	139,0 0	2,9 8	P < 0,05
	Маса тіла, кг						
	хлопчики зі слуховою депривацією			здорові хлопчики			
	n	x	S	n	x	S	
7	6	22,17	1,47	1 2	24,32 4	1,3 4	P < 0,05
8	10	25,29	2,09	1 8	27,80 3	2,6 3	P > 0,05

9	11	27,05	2,20	1 3	29,90	3,1 1	P< 0,05
10	8	30,00	2,43	1 5	32,80	3,6 3	P< 0,05

Аналіз даних табл. 1 показує, що за показниками довжини і маси тіла хлопчики з вадами слуху відстають від ровесників з нормальним слухом. Використовуючи непараметричний критерій Манна-Уїтні для порівняння двох незалежних вибірок, ми визначили, що статистично достовірні розходження ( $P<0,05$ ) між дітьми зі СД і дітьми з нормальним слухом спостерігаються в показниках довжини тіла хлопчиків 7, 8 і 10 років і маси тіла хлопчиків усіх вікових категорій [12].

Таблиця 2

**Морфометричні показники дівчаток 7-10 років, n=77 [12]**

Вік, рокі в	Довжина тіла, см						Достовірність розходження між показниками дівчаток зі слуховою депривацією та здоровими дівчатками, P
	дівчатка зі слуховою депривацією			здорові дівчатка			
	n	x	S	n	x	S	
7	4	120,50	10,21	8	126,7 5	3,2 1	P< 0,05
8	7	126,25	11,13	1 2	132,3 3	6,3 4	P< 0,05
9	9	130,00	14,56	1 7	133,5 0	7,5 6	P> 0,05
10	4	133,67	14,23	1 6	141,7 0	9,1 3	P> 0,05
Маса тіла, кг							
	дівчатка зі слуховою депривацією			здорові дівчатка			
	n	x	S	n	x	S	
7	4	21,50	2,49	8	23,63	3,1 1	P> 0,05
8	7	24,38	2,59	1 2	27,00 7	2,9 7	P< 0,02
9	9	27,07	3,02	1 7	29,40 9	3,0 9	P< 0,05
10	4	34,00	3,26	1 6	36,90 1	4,0 1	P> 0,05

Результати порівняння по методу стандартів отриманих індивідуальних антропометричних величин з таблицями [7], показали, що показники довжини тіла хлопчиків зі СД 7 років – 121,0 см – відставали від норми для

середнього рівня хлопчиків з нормальним слухом – 122,9 см, а хлопчики з нормальним слухом 7 років перевищували норму по цьому показнику [12]. Хлопчики зі слуховою депривацією 8 і 9 років перевищували відповідні норми показника довжини тіла – 126,1 см і 132,7 см; а 10-літні відставали від норми – 138,8 см. Аналіз соматометричних показників дозволив установити, що закономірності збільшення довжини тіла хлопчиків зі СД аналогічні здоровим дітям, однак показники хлопчиків зі слуховою депривацією нижчі (рис. 1). Найбільш виражене відставання ( $P < 0,05$ ) у показниках довжини тіла хлопчиків 8 років – до 4,40 % і показниках маси тіла хлопчиків 9 років – 10,54 % [12].

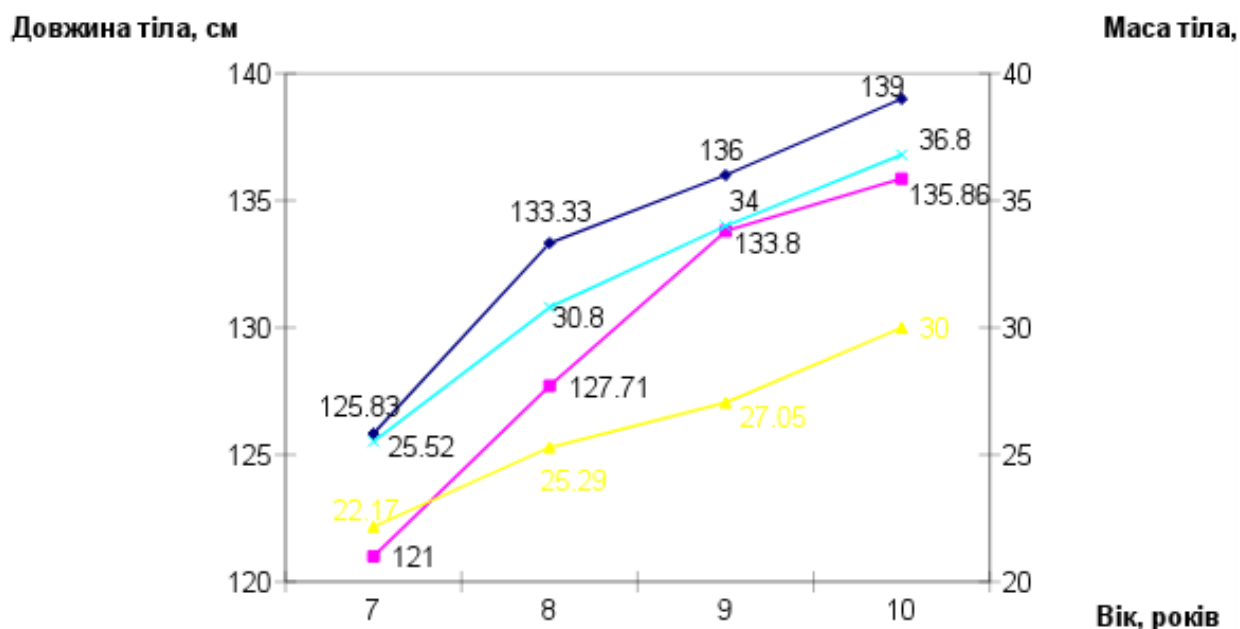


Рис. 1. Динаміка соматометричних показників хлопчиків 7--10 років

- Довжина тіла, см -- хлопчики зі слуховою депривацією
- ◆ Довжина тіла, см -- хлопчики з нормальним слухом
- ▲ Маса тіла, кг -- хлопчики зі слуховою депривацією
- ✱ Маса тіла, кг -- хлопчики з нормальним слухом

Аналіз даних таблиці 2 показує, що за показниками довжини і маси тіла дівчатка з вадами слуху відстають від одноліток з нормальним слухом [12]. Між показниками довжини тіла дівчаток зі СД і дівчаток з нормальним слухом 9 і 10 років, а також маси тіла дівчаток 7 і 10 років розходження статистично недостовірні ( $P > 0,05$ ). Статистично достовірні розходження

( $P < 0,05$ ) спостерігаються в показниках довжини тіла між дівчатками зі СД і дівчатками з нормальним слухом 7 і 8 років і маси тіла дівчаток 8 і 9 років [12].

Результати порівняння по методу стандартів отриманих індивідуальних антропометричних величин з таблицями, показали, що показники довжини тіла дівчаток зі СД 7 років – 120,5 см – відставали від норми для середнього рівня дівчаток з нормальним слухом – 122,4 см, а дівчатка з нормальним слухом 7 років перевищували норму по цьому показнику [12]. Дівчатка зі СД 8 років перевищували відповідні норми показника довжини тіла – 125,8 см; а 9 і 10-літні відставали від норми – 133,4 см і 140,7 см. Аналіз динаміки соматометричних показників дозволив установити, що закономірності збільшення довжини тіла дівчаток зі СД аналогічні дітям з нормальним слухом, однак показники дівчаток зі СД нижчі (рис. 2). Найбільш виражене відставання в показниках маси тіла 8-річних дівчаток — 10,75 % ( $P < 0,05$ ) [12].

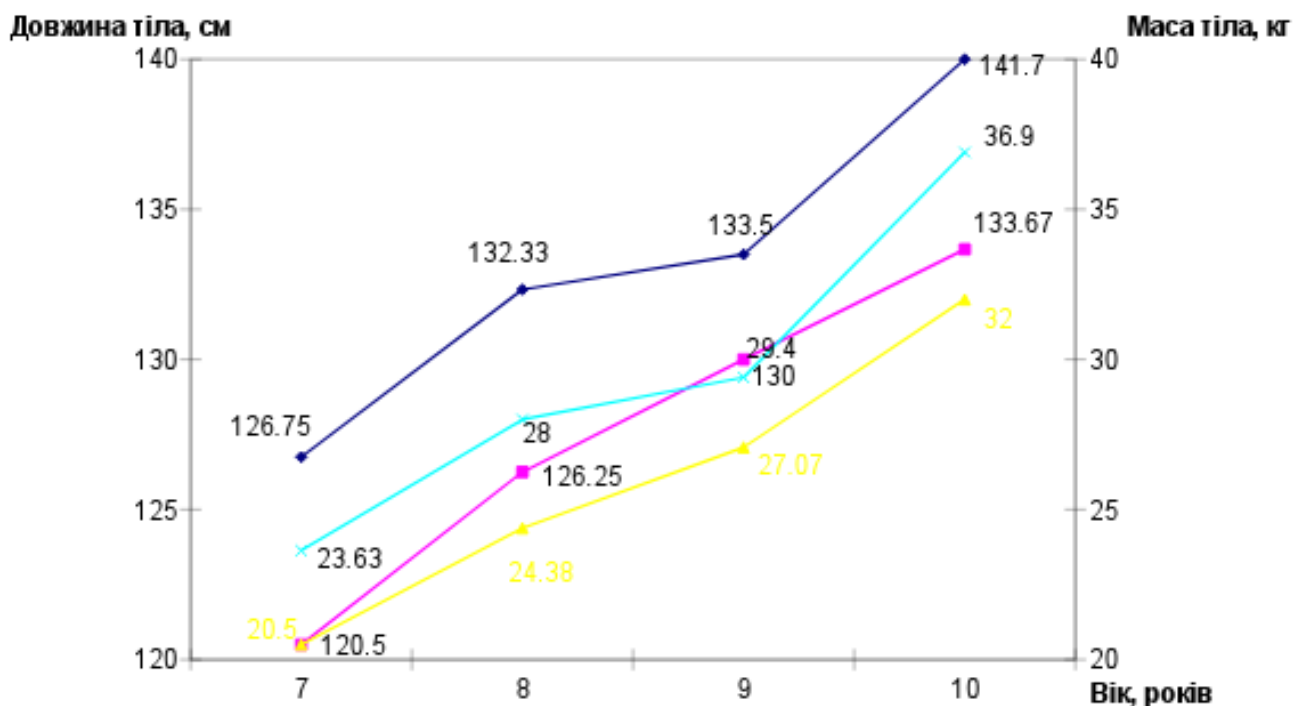


Рис. 2. Динаміка соматометричних показників дівчаток 7--10 років

- Довжина тіла, см -- дівчатка зі слуховою депривацією
- ◆ Довжина тіла, см -- дівчатка з нормальним слухом
- ▲ Маса тіла, кг -- дівчатка зі слуховою депривацією
- × Маса тіла, кг -- дівчатка з нормальним слухом

С.П. Савлюк [11] було проведено порівняння маси тіла та довжини тіла дітей 6–10-ти років СД з різними типами постави та практично здоровими ровесниками за центильними таблицями (табл. 3).

Сума набраних балів показників довжини і маси тіла визначила соматотип дітей із СД за розподілом на типи постав: хлопчики 6-ти років із СД з нормальної поставою (НП) набрали – 11 балів, показники довжини і маси тіла розташувалися у двох середніх стовпцях – мезосоматотип, дівчатка із СД 6-ти років з НП набрали 10 балів – показники довжини і маси тіла розташувалися у двох середніх стовпцях – мезосоматотип [8, 9, 11].

Таблиця 3

**Показники маси та довжини тіла дітей 6–10-ти років із СД з різними типами постави та практично здорових однолітків за центильними таблицями [11]**

Тип постави			Значення показників маси і довжини тіла дітей із ДС, кг										
			6 років (n=22)		7 років (n=30)		8 років (n=26)		9 років (n=29)		10 років (n=32)		
			Х	Д	Х	Д	Х	Д	Х	Д	Х	Д	
			(n=12)	(n=10)	(n=17)	(n=13)	(n=13)	(n=13)	(n=15)	(n=14)	(n=16)	(n=16)	
			Центилі, бали										
Діт и з ДС ( n=1 39)	Нормальна постава МТ	ЦК	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
		бал	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	Нормальна постава ДТ	ЦК	75	50	50	50	75	50	50	50	50	50	
		бал	6	5	5	5	6	4	4	4	5	5	
	Кількість балів			11	10	10	10	11	9	9	9	10	10
	Сколіотична постава МТ	ЦК	25	25	50	25	25	25	50	50	50	50	
		бал	3	3	4	3	3	3	5	5	4	5	
	Сколіотична постава ДТ	ЦК	50	50	50	50	25	25	25	25	25	25	
		бал	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	
	Кількість балів			8	8	9	7	6	6	8	8	7	8
	Сутула спина МТ	ЦК	50	25	25	25	10	25	25	3	50	50	
		бал	5	3	3	3	2	3	3	1	4	4	
	Сутула спина ДТ	ЦК	50	50	25	25	25	25	10	10	25	25	
		бал	5	5	3	3	3	3	2	2	3	3	
	Кількість балів			10	8	6	6	5	6	5	3	7	7
	Кругла спина МТ	ЦК	50	25	50	25	10	25	25	10	25	50	
		бал	5	3	4	3	2	3	3	2	3	5	
	Кругла спина		ЦК	50	50	25	25	25	25	10	10	25	



	ДТ	бал	4	5	3	3	3	3	3	2	2	3
	Кількість балів		9	8	7	6	5	6	6	4	5	8
	Плоска спина МТ	ЦК	–	–	25	–	10	10	25	3	10	50
		бал	–	–	3	–	2	2	3	1	2	4
	Плоска спина ДТ	ЦК	–	–	25	–	25	10	25	3	10	10
бал		–	–	3	–	3	2	3	1	2	2	
Кількість балів		–	–	6	–	5	4	6	2	4	6	
Практично здорові діти (n=186) МТ	ЦК	50	50	50	50	50	50	75	50	75	75	
	бал	5	5	5	5	5	5	6	5	6	6	
Практично здорові діти (n=186) ДТ	ЦК	75	75	75	50	75	50	50	50	50	50	
	бал	6	6	6	5	6	5	4	5	5	5	
Кількість балів	бал	11	11	11	10	11	10	10	10	11	11	

Хлопчики та дівчатка 7–ми років із СД з НП набрали – 10 балів – показники довжини і маси тіла розташувалися у двох середніх стовпцях – мезосоматотип. Хлопчики 8–ми років із СД з НП набрали – 11 балів – мезосоматотип, дівчатка із СД з НП – 9 балів – показники довжини і маси тіла розташувалися у двох середніх стовпцях – мезосоматотип [8, 9, 11]. Хлопчики та дівчатка 9–ти років із СД з НП набрали – 9 балів – показники довжини і маси тіла розташувалися у двох середніх стовпцях – мезосоматотип. Хлопчики та дівчатка 10–ти років із СД з НП набрали – 10 балів – показники довжини і маси тіла розташувалися у двох середніх стовпцях – мезосоматотип. Хлопчики і дівчатка 6–10–ти років із СД із СП набрали від 6–ти до 9–ти балів – мікросоматотип [8, 9, 11].

Хлопчики і дівчатка 6–10–ти років із СД із сутулої спиною набрали від 3–х до 10–ти балів – мікросоматотип із дефіцитом маси тіла: у 8–ми річних хлопчиків і дефіцит зросту та маси тіла у 9–ти річних хлопчиків і дівчаток. Хлопчики і дівчатка 6–10–ти років із СД із кругловвігнутої спиною набрали від 4–ьох до 9–ти балів – мікросоматотип [8, 9, 11]. Мікросоматотип з дефіцитом маси тіла: у 8–ми річних хлопчиків (2 бали) у 9–ти річних дівчаток дефіцит зросту та маси тіла (4 бали), дефіцит зросту у 10–ти річних дівчаток. Хлопчики і дівчатка 6–10–ти років із СД з плоскої спиною набрали від 1–го до 6–ти балів – мікросоматотип з дефіцитом зросту та маси тіла: у хлопчиків 8–ми років – мікросоматотип з дефіцитом маси тіла, у дівчаток 8–

ми років – мікросоматотип з дефіцитом зросту та маси тіла (4 бали), у дівчаток 9–ти років – мікросоматотип з дефіцитом зросту та маси тіла (2 бали); у хлопчиків 10–ти років – мікросоматотип з дефіцитом зросту та маси тіла (4 бали); у о 10–ти річних дівчаток мікросоматотип з дефіцитом зросту тіла [8, 9, 11].

Отже, всі діти із СД з НП відносяться до мікросоматотипу, окрім хлопчиків 6–ти і 8–ми років, які набрали 11 балів – мезосоматотип [8, 9, 11]. Діти 6–10–ти років із СД з різними типами постави за кількістю набраних балів у показниках довжини і маси тіла були віднесені до мікросоматотипу з дефіцитом маси тіла чи зросту [8, 9, 11].

**Висновки.** Фахівці галузі адаптивного фізичного виховання відзначають, що практично у всіх дітей молодшого шкільного віку із сенсорними порушеннями існують проблеми дисгармонійного фізичного розвитку, формування та удосконалення рухових функцій.

Аналіз літературних джерел свідчить про актуальність наукових розробок з проблеми гармонійного розвитку молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання, яка визначається, насамперед, значним рівнем поширеності даної нозології. Зниження частоти патології сенсорних систем у найближчі роки очікувати не доводиться, тому що основні чинники, які спричиняються до ураження зору і слуху, не можуть бути усунуті в короткий період. У зв'язку з цим необхідний постійний розвиток і вдосконалення методів всебічної допомоги дітям із депривацією сенсорних систем.

**Перспективи подальших досліджень** проблеми пов'язані з розробкою інформаційно-методичної системи «De stabilitate vertical» і її впровадженням у процес фізичного виховання молодших школярів з сенсорними порушеннями.

#### **Список літературних джерел**

1. Кашуба В.А. Биомеханика осанки / В.А. Кашуба. – К. : Олимп. лит., 2003. – 280 с.

2. Кашуба В.А. Биодинамика осанки школьников в процессе физического воспитания: автореф. дис. ... д-ра наук физ. восп. и спорта: спец. 24.00.02 / В.А. Кашуба. – К.: НУФВСУ, 2003. – 36 с.

3. Кашуба В.А. Коррекция нарушений осанки школьников в процессе АФВ / В.А. Кашуба, Зияд Хмаид Ахмад Насраллах. – К.: Наук. світ 2008. - 223 с.

4. Кашуба В.О. Характеристика просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією / В.О. Кашуба, Зияд Насраллах, С.П. Демчук // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал. – Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2014. – Вип. 14. – С. 65–69.

5. Кашуба В.О. До питання використання інформаційних технологій у процесі адаптивного фізичного виховання / В.О. Кашуба, С.П. Демчук // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура, 2014. Вип. 19. – С. 82–89.

6. Кашуба В.О. Характеристика вертикальної стійкості тіла людини і її особливості в школярів із порушеннями слуху / В.О. Кашуба, А. Сторожик, С.П. Демчук // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал. – Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2014. – Вип. 16. – С. 89–93.

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

8. Кашуба В.О. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей із депривацією зору // В.О. Кашуба, С.П. Савлюк / Journal of Education, Health and Sport. Vol 7. № 7, 2017, S. 1095–1112.

9. Кашуба Віталій. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10-ти років із депривацією сенсорних систем // Віталій Кашуба, Світлана Савлюк / *Journal of Education, Health and Sport*. Vol 7. № 8, 2017, S. 1095–1112.

10. Ляхова І.М. Теоретико-методичні основи корекції рухової сфери дітей зі зниженим слухом засобами фізичного виховання : автореф. дис. ... доктора пед. наук : 13.00.03 / Інна Миколаївна Ляхова. – Київ, 2006. – 41 с.

11. Савлюк С.П. Фізичний розвиток дітей молодшого шкільного віку з депривацією зору / С.П. Савлюк / *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць*. Вип. 1 / Вінницький державний педагогічний ун-т ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. – С. 554–559.

12. Хмельницька І.В. Комп'ютерні системи контролю моторики школярів 7–10 років з вадами слуху в програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 - Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / І.В. Хмельницька. – К., 2006. – 22 с.

13. Kashuba V. Biomechanical monitoring of the spatial body organisation in school children in the process of physical education: history, approaches. *Proceedings book* / V. Kashuba / *International scientific conference on kinesiology «Kinesiology research trends and applications»*. – Zagreb, 2008. – P. 298–300.

14. Grygus I., Prusik K. Moulding of professional and personal features of a character of future specialists on health. *Global Journal of Advanced Research*, 2015. Vol. 2, Issue 1. – P. 41-43.

15. Mykhaylova N., Grygus I., Prusik K., Prusik Ka. Enhancement of Functional State of Children with Congenital Clubfoot via Physical Rehabilitation. *Theory and Practice of Physical Culture*. – 2014. – № 3. – P. 30-32.

16. Mykhaylova N., Grygus I. Improving physical performance in children with congenital clubfoot. *The journal of orthopaedics trauma surgery and related research. Quarterly*. – № 3 (33) 2013. – P. 53-58.

17. Mytskan T., Grygus I. Influence value orientations parents for upbringing of a healthy child. Технологии социальной работы с различными группами населения : сборник научных статей V Международной научно-практической интернет конференции / Забайкал. гос. ун-т ; под ред. С.Т. Кохана. – Чита : ЗабГУ, 2015. – С. 225-236.

### References

1. Kashuba V.A. Biomechanics of the posture / V.A. Kashuba. – К. : Olimp. lit., 2003. – 280 s.
2. Kashuba V.A. Biodynamics of the posture of schoolchildren in the process of physical education: avtoref. dis. ... d-ra nauk fiz. vosp. i sportu: spets. 24.00.02 / V.A. Kashuba. – К.: NUFVSU, 2003. – 36 s.
3. Kashuba V.A. Correction of disturbances of posture of schoolchildren in the process of AFV / V.A. Kashuba, Ziyad Hmayd Ahmad Nasrallah. – К.: Nauk. svit 2008. - 223 s.
4. Kashuba V.O. Characteristics of spatial organization of the body of children of junior school age with auditory deprivation / V.O. Kashuba, Ziyad Nasrallah, S.P. Demchuk // Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho un–tu im. Lesi Ukrainky. Fizychnе vykhovannia i sport : zhurnal. – Lutsk: Skhidnoievrop. nats. un–tu im. Lesi Ukrainky, 2014. – Vyp. 14. – S. 65–69.
5. Kashuba V.O. On the use of information technology in the process of adaptive physical education / V.O. Kashuba, S.P. Demchuk // Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Serii: Fizychna kultura, 2014. Vyp. 19. – S. 82–89.
6. Kashuba V.O. Characteristics of the vertical stability of the human body and its features in students with hearing impairments / V.O. Kashuba, A. Storozhyk, S.P. Demchuk // Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho un–tu im. Lesi Ukrainky. Fizychnе vykhovannia i sport : zhurnal. – Lutsk: Skhidnoievrop. nats. un–tu im. Lesi Ukrainky, 2014. – Vyp. 16. – S. 89–93.

7. Kashuba V.A. Formation of human motility in the process of ontogenesis: monohrafiya / V.A. Kashuba, E.M. Bondar, N.N. Honcharova, L.N. Nosova. – Lutsk : Vezha-Druk, 2016. – 232 s.
8. Kashuba V.O. Biological preconditions for the development of the concept of the formation of spatial organization of the body of children with deprivation of vision // V.O. Kashuba, S.P. Savliuk / Journal of Education, Health and Sport. Vol 7. № 7, 2017, S. 1095–1112.
9. Kashuba Vitalii. Structure and content of the technology of prevention and correction of violations of spatial organization of the body of children 6-10 years old with deprivation of sensory systems // Vitalii Kashuba, Svitlana Savliuk / Journal of Education, Health. Vol 7. № 8, 2017, S. 1095–1112.
10. Liakhova I.M. Theoretical and methodical bases of correction of motor sphere of children with reduced hearing by means of physical education : avtoref. dys. ... doktora ped. nauk : 13.00.03 / Inna Mykolaivna Liakhova. – Kyiv, 2006. – 41 s.
11. Savliuk S.P. Physical development of children of elementary school age with deprivation of vision / S.P. Savliuk / Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. prats. Vyp. 1 / Vinnytskyi derzhavnyi pedahohichnyi un–t im. Mykhaila Kotsiubynskoho. – Vinnytsia: TOV «Planer», 2016. S. 554–559.
12. Khmelnytska I.V. Computer systems for monitoring motor skills of 7-10 years old schoolchildren with hearing impairments in the programming of physical culture and health classes: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu: spets. 24.00.02 / NUFVSVU, „Fizychna kultura, fizychno vykhovannia riznykh hrup naseleattia” / I.V. Khmelnytska. – K., 2006. – 22 s.
13. Kashuba V. Biomechanical monitoring of the spatial body organisation in school children in the process of physical education: history, approaches. Proceedings book / V. Kashuba / International scientific conference on kinesiology «Kinesiology research trends and applications». – Zagreb, 2008. – P. 298 – 300.
14. Grygus I., Prusik K. Moulding of professional and personal features of a character of future specialists on health. Global Journal of Advanced Research,

2015. Vol. 2, Issue 1. – P. 41-43.

15. Mykhaylova N., Grygus I., Prusik K., Prusik Ka. Enhancement of Functional State of Children with Congenital Clubfoot via Physical Rehabilitation. Theory and Practice of Physical Culture. – 2014. – № 3. – P. 30-32.

16. Mykhaylova N., Grygus I. Improving physical performance in children with congenital clubfoot. The journal of orthopaedics trauma surgery and related research. Quarterly. – № 3 (33) 2013. – P. 53-58.

17. Mytskan T., Grygus I. Influence value orientations parents for upbringing of a healthy child. Tekhnologii social'noj raboty s razlichnymi gruppami naseleniya : sbornik nauchnyh statej V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet konferencii / Zabajkal. gos. un-t ; pod red. S.T. Kohana. – CHita : ZabGU, 2015. – S. 225-236.