

### **ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З РУХОВОЮ АКТИВНІСТЮ ШКОЛЯРІВ 7–17 РОКІВ**

*Стаття присвячена оцінці рівнів фізичної підготовленості та рухової активності школярів і їх взаємозв'язків. Метою статті є вивчення динаміки фізичної підготовленості та рухової активності, взаємозв'язку між ними в дітей 7–17 років. Досліджено вікову динаміку та статеві особливості фізичної підготовленості й рухової активності дітей 7–17 років. З'ясовано, що вікова динаміка й рухова активність фізичної підготовленості дітей впродовж періоду шкільного навчання має хвилеподібний характер. Виявлено чіткі статеві відмінності: рівень фізичної підготовленості хлопців від 7 до 17 років достовірно підвищується, рівень фізичної підготовленості дівчат практично не змінюється. За результатами статистичного аналізу не виявлено достовірного зв'язку між руховою активністю та рівнем фізичної підготовленості дітей шкільного віку.*

**Ключові слова:** фізична підготовленість, рухова активність, школярі, вікова динаміка.

**Постановка проблеми.** У сучасній теорії та методиці фізичного виховання одним з основних напрямів є контроль за рівнем фізичної підготовленості школярів та його змінами. У переважній більшості сучасних досліджень (Л. Долженко, 2005; І. Коваленко, 2011; С. Дмитренко, 2011; Є. Федоренка, 2011; Н. Грабик, 2012; Ф. Волочій та М. Васильків, 2012) рівень фізичної підготовленості оцінюється як сукупність показників розвитку фізичних якостей за допомогою «Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України» (1996). Кожна фізична якість має різні темпи розвитку впродовж онтогенезу [1, 3], тому дуже складно порівнювати показники дітей різних вікових груп.

Одним із головних чинників, які визначають фізичну підготовленість школярів, є рухова активність. У сучасному суспільстві твердження про причинно-наслідкові зв'язки між рівнями рухової активності та фізичної підготовленості вважаються очевидними та такими, що не потребують доведення. Але в роботах Дж. Р. Мороу (J. R. Morrow), П. С. Фрідсона (P. S. Freedson) (1994), О. Бар-Ор та Т. Роуланд (2009) наводяться результати досліджень про слабкі взаємозв'язки між названими показниками або їх відсутність.

Сучасні дослідження фізичної підготовленості здійснено з окремими віковими, статевими, професійними групами населення за різними методиками, що ускладнює можливість порівняння отриманих

результатів. Дані щодо впливу на фізичну підготовленість рухової активності є суперечливими, тому формування цілісних уявлень про динаміку досліджуваних процесів упродовж онтогенезу потребує їх подальшого вивчення.

Тому актуальним є дослідження вікової динаміки фізичної підготовленості й рухової активності школярів та взаємозв'язків цих показників між собою.

**Аналіз літературних джерел.** За даними Н. Грабик (2012), В. Кожемякіної (2001) спостерігається чітка тенденція до зниження фізичної підготовленості дітей молодшого та середнього шкільного віку. С. Дмитренко (2011) встановила, що розвиток фізичних якостей хлопців і дівчат середнього шкільного віку знаходиться на середньому рівні. За результатами Є. Федоренка (2011) спостерігається переважання розвитку швидкісних здібностей і спритності та недостатній розвиток силових якостей у хлопців і дівчат старшого шкільного віку.

У дослідженні О. Головченка (2008) виявлено підвищення рівня рухової активності впродовж середнього шкільного віку. Н. Свірщук (2008) відзначає вищу рухову активність хлопців, ніж дівчат 5 класу.

Ф. Волочій і М. Васильків (2012) встановили вірогідні відмінності рівня фізичної підготовленості студентів різних груп, що автори пояснюють різним рівнем їх рухової активності.

Закордонні вчені Дж. Р. Мороу та П. С. Фрідсон проаналізували опубліковані роботи, у яких досліджувалися зв'язки між руховою активністю та аеробною підготовленістю різних вікових і статевих та етнічних груп населення. У 14 з 25 робіт взаємозв'язку виявлено не було, а в 11 рівень кореляції був невисоким ( $r < 0,20$ ) [6].

Отже, незважаючи на численні дослідження, прослідкувати, як упродовж усього шкільного періоду змінюється рухова активність дітей і як вона пов'язана з фізичною підготовленістю, важко.

**Метою** нашого дослідження є вивчення динаміки фізичної підготовленості та рухової активності, взаємозв'язку між ними в дітей 7–17 років.

**Завдання:**

1. Визначити рівень фізичної підготовленості школярів, простежити його динаміку в дітей від 7 до 17 років.
2. Оцінити рухову активність школярів.
3. Дослідити взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з руховою активністю школярів.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження було проведене на базі СЗШ № 32 І–ІІІ ст. м. Вінниці. Було обстежено 307 хлопців і 368 дівчат віком від 7 до 17 років.

У ході дослідження ми послуговувались такими методами: аналіз літературних джерел, експрес-методика визначення рівня фізичної підготовленості за Т. Ю. Круцевич [2], визначення індексу рухової активності за методикою О. С. Куца [4], статистична обробка отриманих результатів загальноприйнятими методами.

Динаміка рівня фізичної підготовленості хлопців 7–17 років відображена на рис. 1.

Рівень фізичної підготовленості хлопців повільно, поступово та хвилеподібно змінюється в учнів 7–12 років: з 7 до 8 та з 10 до 12 років середнє значення показника дещо знижується, з 8 до 10 років – зростає. З 12 до 15 років відбувається достовірне покращення показника, а в 16–17 років рівень фізичної підготовленості хлопців дещо знижується.

За результатами наших досліджень, найбільша інтенсивність приросту фізичної підготовленості припадає на вік 12–15 років:  $6,9 \pm 0,5$  бала у 12-річних,  $8,8 \pm 0,5$  бала у 13-річних,  $9,1 \pm 0,5$  бала у 14-річних та  $11,2 \pm 0,4$  бала у 15-річних. У цей віковий період показники кожної наступної вікової групи вищі від попередньої, хоча між сусідніми групами різниця залишається статистично недостовірною ( $p > 0,05$ ).

Найвищий рівень фізичної підготовленості зафіксований у старших школярів. Варто зазначити, що показники фізичної підготовленості старшокласників достовірно вищі, ніж в учнів молодшого та середнього шкільного віку. У хлопців 16–17 років рівень фізичної підготовленості несподівано нижчий, ніж у 15-річних.

Загалом «середній рівень» фізичної підготовленості мають хлопці 7–13 років, 14–17 рівень «вище середнього».

Отже, фізична підготовленість хлопців від 7 до 17 років повільно, поступово, хвилеподібно покращується й найвищого рівня досягає в 15–17 років. Найбільш інтенсивні зміни відбуваються в період від 12 до 15 років.

Проаналізуємо розподіл школярів на групи за рівнем фізичної підготовленості (табл. 1).

У хлопців 7–11 років найчисельнішими є групи з середнім рівнем фізичної підготовленості – від 56,3 до 78,3%. Решта хлопців приблизно порівну поділяються на групи «вище середнього» та «нижче середнього». Хлопці з низьким та високим рівнем у цих вікових групах відсутні, за виключенням 10-річних, 4% яких мають низький рівень фізичної підготовленості.

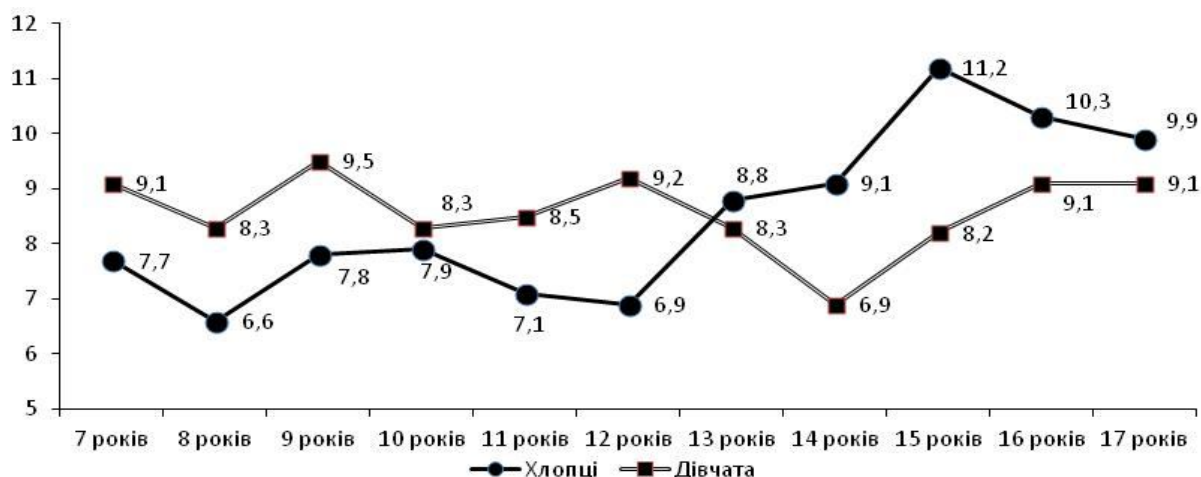


Рис. 1. Динаміка рівня фізичної підготовленості дітей 7–17 років (у балах)

У групах 12–13 років встановлено значне розшарування, у 12-річних представлені чотири групи за рівнем фізичної підготовленості (крім високого рівня), у 13-річних – усі п'ять груп. Зменшується, але залишається найчисельнішою група із середнім рівнем фізичної підготовленості – від 41,9 до 46,7%. У 12-річних сумарна частка осіб з рівнем фізичної підготовленості низьким та нижче середнього дещо перевищує частку осіб з рівнем вище середнього, а у 13-річних, навпаки, частка осіб із рівнем низьким та нижче середнього значно менша, ніж частка осіб із рівнем високим та вище середнього.

У групі 14 років найчисельнішою є частка осіб з рівнем вище середнього (50-73,7%), а частка з середнім рівнем фізичної підготовленості займає друге місце. Характерним для 14-17-річних хлопців є поступове зменшення частки осіб із рівнем «нижче середнього», а «низький» рівень фізичної підготовленості не зафіксований. Також для старшокласників характерне поступове зменшення розшарування: у 17-річних хлопців представлені лише 2 рівня фізичної підготовленості – «середній» та «вище середнього» (відповідно 44% та 56%).

Отже, впродовж шкільного періоду поділ хлопців на групи за рівнем фізичної підготовленості має значні вікові коливання. Ці зміни поступові, хвилеподібні, однак загальний характер змін має чітку спрямованість: поступове збільшення частки осіб з рівнем «вище середнього» за рахунок зменшення частки осіб з рівнем фізичної підготовленості нижче середнього. Більшість хлопців віком від 7 до 13 років мають середній рівень фізичної підготовленості, а віком від 14 до 17 років – «вище середнього», тобто рівень фізичної підготовленості хлопців від 7 до 17 років поступово підвищується.

Рівень фізичної підготовленості дівчат хвилеподібно змінюється впродовж усього шкільного періоду. Від 7 до 13 років показник коливається в межах 8,3–9,5 бала, у 14 років знижується до  $6,9 \pm 0,4$  бала ( $p < 0,05$ ), у 15–17 років підвищується до попереднього рівня. Середнє значення показника впродовж усього досліджуваного періоду балансує на рівні «середній» – «вище середнього». Слід зазначити, що у віці від 7 до 12 років рівень фізичної підготовленості дівчат вищий, ніж хлопців, причому у віці 7–9 та 11–12 років різниця статистично достовірна ( $p < 0,01$  –  $p < 0,05$ ). З 13 років хлопці випереджають дівчат, з 14 років це випередження підтверджується статистично ( $p < 0,001$  –  $p < 0,05$ ).

Отже, фізична підготовленість дівчат хвилеподібно змінюється впродовж шкільного періоду, але залишається в середньому на одному рівні. Лише у 14-річних дівчат зафіксоване суттєве зниження показника.

Аналіз розподілу на групи за рівнем фізичної підготовленості (табл. 1) підтвердив більшу однорідність, меншу розшарованість вибірки дівчат, значно менші вікові зміни, ніж у хлопців. Практично впродовж усього досліджуваного періоду, як і в хлопців, найчисельнішою є група з середнім рівнем фізичної підготовленості – 32–78%. Другою за чисельністю є група з рівнем вище середнього – 16–61%. У 12-річних з невеликим перевищенням, а у 17-річних з дуже значним перевищенням ця група виходить на 1 місце за чисельністю. Характерно, що в усіх вікових групах, крім 14-річних, частка осіб з рівнем нижче середнього значно менша, ніж з рівнем вище середнього. Група з високим рівнем незначна та представлена лише в половині вікових груп, а група з низьким рівнем практично не представлена. Лише серед 13- та 14-річних дівчат зафіксовано по 1 особі з низьким рівнем (2,8 та 3,1% відповідно).

Таблиця 1

## Розподіл школярів 7-17 років за рівнем фізичної підготовленості, %

Вік, років	Фізична підготовленість											
	Хлопці						Дівчата					
	n	H	HC	C	BC	B	n	H	HC	C	BC	B
7	n=29	0	20,7	58,6	20,7	0	n=41	0	0	78,0	31,7	2,4
8	n=23	0	17,4	78,3	4,3	0	n=46	0	6,5	67,4	26,1	0
9	n=36	0	13,9	66,7	19,4	0	n=31	0	0	58,1	35,5	6,5
10	n=25	4	8,0	68,0	20,0	0	n=28	0	10,7	67,9	21,4	0
11	n=32	0	25,0	56,3	18,8	0	n=24	0	12,5	45,8	41,7	0
12	n=31	6,5	25,8	41,9	25,8	0	n=30	0	20,0	33,3	36,7	10,0

Продовження табл. 1												
13	n=30	10,0	3,3	46,7	30,0	10,0	n=36	2,8	8,3	55,6	33,3	0
14	n=26	0	11,5	34,6	50,0	3,8	n=32	3,1	28,1	53,1	15,6	0
15	n=19	0	0	15,8	73,7	10,5	n=34	0	17,6	44,1	32,4	5,9
16	n=31	0	3,2	32,3	61,3	3,2	n=38	0	5,3	50,0	42,1	2,6
17	n=25	0	0	44,0	56,0	0	n=28	0	0	32,1	60,7	7,1

Таким чином, розподіл на групи за рівнем фізичної підготовленості підтвердив більшу однорідність вибірки дівчат.

Статеві відмінності рівня фізичної підготовленості визначаються віковими змінами в хлопців, у дівчат результати стабільні впродовж усього шкільного періоду.

Проаналізуємо зміни рухової активності хлопців та дівчат 7–17 років.

Індекс рухової активності учнів, виражений у відсотках, представлений у вигляді стовпчикових діаграм на рис. 2.

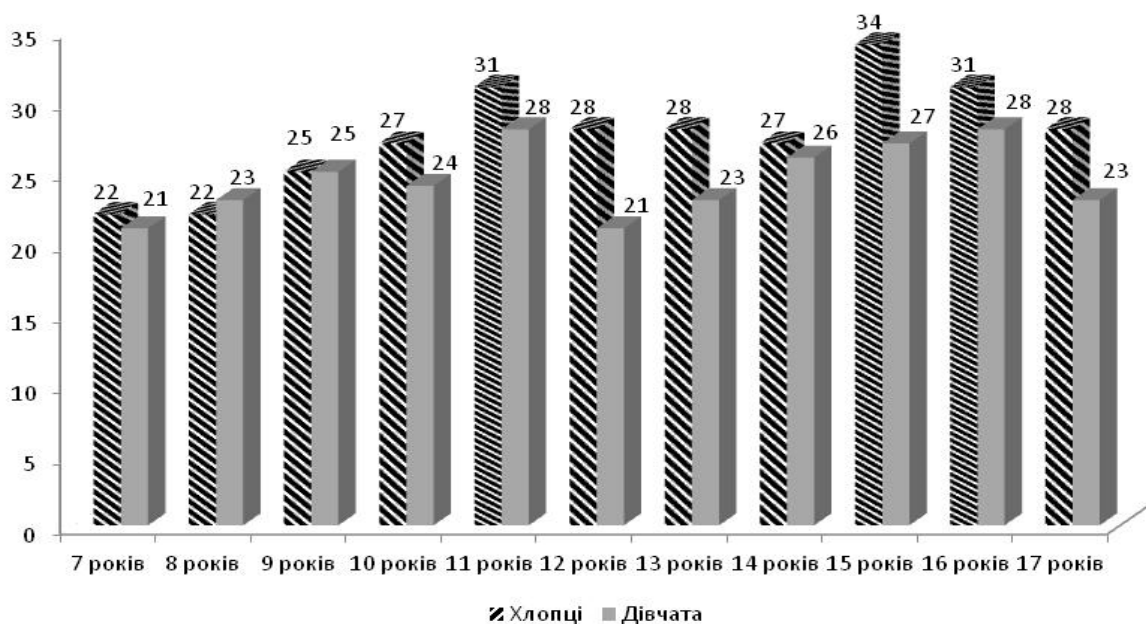


Рис. 2. Рухова активність школярів (%)

По-перше, одразу видно, що практично в усіх вікових групах рухова активність хлопців вища, ніж дівчат.

По-друге, рівень рухової активності і хлопців, і дівчат має схожу динаміку, а характер вікових змін можна охарактеризувати як хвилеподібний.

Із 7 до 11 років час, використаний на рухову активність, у хлопців поступово зростає від 22 до 31%, у 12 років дещо знижується (28%) і до 14 років залишається практично незмінним, у 15 років зростає, досягаючи максимуму – 34%, а потім до 17 років поступово дещо знижується до 28%.

Якщо в хлопців усе-таки можна відмітити загальну тенденцію до підвищення (хоч і незначного) рівня рухової активності з віком, то в дівчат вікові коливання досить незначні й у цілому майже однакові впродовж усього шкільного періоду.

Як і в хлопців, у дівчат можна відмітити деяке зростання рівня рухової активності з 7 до 11 років від 21 до 28%. У 12 років у дівчат відзначається різкий спад активності (21%), можливо пов'язаний з процесами статевого дозрівання. Надалі до 16 років спостерігається поступове, повільне зростання показника до 28% та його зниження у 17 років до 23%.

Таким чином, рухова активність дітей упродовж періоду шкільного навчання має хвилеподібний характер. Спостерігається загальна тенденція до підвищення рухової активності хлопців з віком. У дівчат вікові коливання рухової активності незначні. Можна стверджувати про майже однаковий рівень рухової активності дівчат з 7 до 17 років.

За результатами статистичного аналізу не виявлено достовірного зв'язку між руховою активністю та рівнем фізичної підготовленості школярів.

За табл. 2 розглянемо рухову активність школярів, розділених на групи за рівнем фізичної підготовленості.

Таблиця 2

**Рухова активність школярів з різним рівнем фізичної підготовленості (%)**

Вік, років	Рівень рухової активності, %	Рівень фізичної підготовленості					
		Низький та нижче середнього	Середній	Високий та вище середнього	Низький та нижче середнього	Середній	Високий та вище середнього
		Хлопці			Дівчата		
7		22	21	23	-	20	23
8		19	23	27	24	23	23
9		28	25	25	38	26	22
10		21	25	33	25	22	27
11		35	30	29	27	26	31
12		27	23	39	23	22	19
13		39	26	27	23	22	26
14		21	29	26	20	27	37
15		-	36	33	30	28	24
16		-	32	30	25	27	31
17		-	28	28	-	24	24

Лише в деяких вікових групах, наприклад у хлопців 8 та 10 років, у дівчат 7, 14 та 16 років рухова активність школярів зростає одночасно з підвищенням рівня фізичної підготовленості. У хлопців 7, 9, 12, 14–17 років, у дівчат 8, 10 років важко відзначити будь-яку закономірність, а в хлопців

11 та дівчат 9, 12, 15 років спостерігаємо парадоксальний розподіл: чим вищий рівень фізичної підготовленості, тим нижча рухова активність дітей.

Отже, впливу рухової активності на рівень фізичної підготовленості школярів у нашому дослідженні не виявлено.

**У результаті дослідження було зроблено такі висновки:**

1. Вікова динаміка фізичної підготовленості школярів має хвилеподібний характер. Більшість хлопців від 7 до 13 років мають середній рівень фізичної підготовленості, від 14 до 17 років – вище середнього. З віком відбувається поступове зменшення частки осіб з рівнем фізичної підготовленості нижче середнього, поступове збільшення частки осіб з рівнем вище середнього. Більшість дівчат у всіх вікових групах мають середній рівень фізичної підготовленості.

2. Виявлено чіткі статеві відмінності: рівень фізичної підготовленості хлопців від 7 до 17 років достовірно підвищується, рівень фізичної підготовленості дівчат практично не змінюється. До 13 років рівень фізичної підготовленості хлопців нижчий, ніж у дівчат, з 13 років – вищий.

3. Рухова активність дітей упродовж періоду шкільного навчання має хвилеподібний характер. Спостерігається загальна тенденція до підвищення рухової активності хлопців з віком. У дівчат рівень рухової активності з 7 до 17 років практично не змінюється.

4. За результатами статистичного аналізу не виявлено достовірного зв'язку між руховою активністю та рівнем фізичної підготовленості дітей шкільного віку.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у більш детальному вивченні рухової активності дітей та аналізі впливу рівня рухової активності на фізичну підготовленість.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Бар-Ор О. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения / О. Бар-Ор, Т. Роуланд ; пер. с англ. И. Андреев. – К. : Олимп. л-ра, 2009. – 528 с.
2. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
3. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. л-ра, 2008. – Т. 1. – 392 с.
4. Куц А. С. Модельные показатели физического развития и двигательной подготовленности населения центральной Украины / А. С. Куц. – К. : Искра, 1993. – 256 с.
5. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В. А. Романенко. – Донецк : Новый мир, 1999. – 336 с.
6. Morrow J. R. Relationships between habitual physical activity and aerobic fitness in adolescents / J. R. Morrow, P. S. Freedson // *Pediatric Exercise Science*. – 1994. – № 6. – P. 315–329.



## РЕЗЮМЕ

**Мацейко И. И., Галандзовский С. М.** Физическая подготовленность и её связь с двигательной активностью школьников 7-17 лет.

*Статья посвящена оценке уровней физической подготовленности и двигательной активности школьников и их взаимосвязей. Целью статьи является изучение динамики физической подготовленности и двигательной активности, взаимосвязи между ними у детей 7–17 лет. Исследованы возрастная динамика и половые особенности физической подготовленности и двигательной активности детей 7–17 лет. Выяснено, что возрастная динамика и двигательная активность физической подготовленности детей в течение периода школьного обучения имеет волнообразный характер. Выявлены четкие половые различия: уровень физической подготовленности ребят от 7 до 17 лет достоверно повышается, уровень физической подготовленности девушек практически не меняется. По результатам статистического анализа не выявлено достоверной связи между двигательной активностью и уровнем физической подготовленности детей школьного возраста.*

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, двигательная активность, школьники, возрастная динамика.

## SUMMARY

**Matseiko I., Galandzovskyi S.** The physical preparedness and its connection with physical activity of 7-17-year-old schoolchildren.

*The article is devoted to the evaluation of the levels of physical preparedness and physical activity of schoolchildren and their interconnections. The age dynamics of physical preparedness of schoolchildren has an undulating character. It is observed that most of the boys from 7 to 13 years old have an average level of physical preparedness, while the boys from 14 to 17 years old have an above average level. According to the results of our researches the largest intensity of the increase of physical preparedness coincides with the age of 12–15 years old. The highest level of physical preparedness is recorded within high schoolchildren. It should be mentioned that the indices of physical preparedness of high schoolchildren are significantly higher than of schoolchildren of primary and secondary school age. With age there is a gradual decrease of part of the children with a below average level of physical preparedness and the gradual increase of part of the children with an above average level.*

*The level of physical preparedness of the girls varies throughout the school period adulatory. Mean value of the index balances from medium level to above average level throughout the studied period is defined. Clear gender differences have been revealed: at the age from 7 to 12 years old the level of physical preparedness of the girls is higher than of the boys; moreover, at the age of 7–9 years old and 11–12 years old the difference is statistically significant. From 13 years the boys leave the girls behind, from 14 years this leaving behind is confirmed statistically. Motive activity of children during the period of school studies has undulating character. There is a general tendency to the increase of motive activity of the guys with age. For the girls a level of motive activity is from 7 to 17 does not change practically.*

*Physical activity of children during the period of schooling has an undulating character. There is a general tendency of increase of motor performance of the boys with age. The level of physical activity of the girls from 7 to 17 years old practically doesn't change. According to the results of the statistical analysis no significant connection between physical activity and level of physical preparedness of schoolchildren has been revealed.*

**Key words:** physical preparedness, physical activity, schoolchildren.