Результаты экспериментальной проверки развития двигательных качеств студенток вузов на занятиях по аэробике

Мартынова Н. П.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Аннотации:

Цель: проанализировать динамику развития двигательных качеств студенток, занимающихся аэробикой по экспериментальной программе. Материал: в исследовании приняли участие 40 студенток. Уровень развития двигательных качеств проверялся с помощью государственных и дополнительных тестов. Результаты: Установлено, что для развития быстрота следует использовать средства роуп-скиппинг в режиме соответствующем развитию данного качества. Для развития максимальной силы целесообразно использование более сложных силовых упражнений в партерной части комплекса. Выводы: внедрение средств роуп-скиппинг на занятия по танцевальной аэробике усиливает тренировочный влияние на развитие практически всех двигательных качеств. Прыжки через скакалку дают возможность дозировать и регулировать тренировочную нагрузку. Прыжки под музыкальное сопровождение развивают чувство ритма. В определенных режимах нагрузки такие прыжки способствуют развитию скоростно-силовых качеств и силовой выносливости.

Мартинова Н. П. Результати експериментальної перевірки розвитку рухових якостей студенток ВНЗ на заняттях з аеробіки. Мета: проаналізувати динаміку розвитку рухових якостей студентів, що займаються аеробікою за експериментальною програмою. Матеріал: в дослідженні взяли участь 40 студенток. Рівень розвитку рухових якостей перевірявся за допомогою державних і додаткових тестів. Результати: встановлено, що для розвитку швидкості слід використовувати засоби роуп-скіппінг в режимі відповідному розвитку даної якості. Для розвитку максимальної сили доцільне використання більш складні силові вправи в партерній частини комплексу. Висновки: впровадження засобів роуп-скіппінг на заняття з танцювальної аеробіки підсилює тренувальний вплив на розвиток практично всіх рухових якостей. Стрибки через скакалку дають можливість дозувати і регулювати тренувальне навантаження. Стрибки під музичний супровід розвивають почуття ритму. У певних режимах навантаження такі стрибки сприяють розвитку швидкісно-силових якостей і силової витривалості.

Martinova N. P. Results of experimental testing of hee girl students' motor skills at aerobic trainings. Purpose: to analyze dynamic of motor skills' formation in girl students, who practice aerobic by experimental program. Material: in the research 40 girl students participated. Motor skills level was tested with the help of state and additional tests. Results: it was found that for training quickness it is necessary to use rope skipping in mode, corresponding to development of this quality. For training maximal strength it is purposeful to use more complex power exercises in ground part of the complex. Conclusions: implementation of rope skipping means in dance aerobic trainings increases training influence on practically all motor skills. Rope skipping permits to doze and regulate training load. The same under musical accompaniment develop sense of rhythm. In some modes such jumps facilitate training of speed power qualities and power endurance.

Ключевые слова:

двигательные качества, аэробика, роуп-скиппинг, методика, студентки, физическое воспитание.

рухові якості, аеробіка, роуп-скіппінг, методика, студентки, фізичне виховання.

motor skills, aerobic, rope skipping, methodic, girl students, education.

Ведение.

Развитие и совершенствование двигательных качеств студенческой молодежи в вузе является важной и необходимой составляющей дисциплины «Физическое воспитание». Но в последнее время отмечается снижение уровня развития двигательных качеств студенческой молодежи, особенно девушек [19, 21, 22].

Занятия оздоровительной аэробикой включены в программы физического воспитания студенток практически во всех вузах. Интерес к аэробике обусловлен высокой эффективностью, доступностью, яркой эмоциональной окрашенности и внешней привлекательностью [3, 20, 23].

Современными специалистами разработаны различные подходы развития двигательных качеств на занятиях по оздоровительной аэробике. Внедрена методика развития двигательных качеств средствами ритмической гимнастики на основе графоаналитических моделей и биомеханических показателей двигательных качеств [13]. Внедрена в учебный процесс модульная технология развития двигательных координаций [16], которая позволяет индивидуализировать учебно-тренировочный процесс на основе учета возможностей студенток. Экспериментально обоснована эффективность моделирования процесса развития ритмичности у студенток, занимающихся оздоровительной аэробикой [4].

© Мартынова Н. П., 2015

http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0507

Не менее важным в развитии физических качеств является применение привлекательных видов занятий с учетом индивидуальных особенностей девушек-студенток [6–8, 10]. Специалисты рекомендуют не ограничиваться только одним видом анаэробной активности. Можно периодически их менять [5]. Наше внимание привлек новый вид аэробики – аэробика со скакалкой, или роуп-скиппинг (*rope-skipping*). Специалисты утверждают, что роуп-скиппинг является одним из лучших тренировок по разнообразию и охвату мышечной системы [9, 17]. Первой была разработана программа прыжков через скакалку К. Купером [5]. Н.М. Амосов и И.В. Муравов считают она не способна обеспечить разностороннюю подготовку молодежи [1]. Анализ научно-методической литературы свидетельствует об отсутствии разработанных методик с использованием средств роуп-скиппинг на занятиях по аэробике для развития двигательных качеств студенток вузов. В этом аспекте очевидна актуальность выбранного нами направления исследований.

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель статьи - проанализировать динамику развития двигательных качеств студентов на занятиях по аэробике и доказать эффективность предложенной методики.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе Восточноукраинского национального университета имени Владимира Даля. В

эксперименте приняли участие 40 студенток, которые выбрали своей специализацией оздоровительную аэробику. Они были разделены на две группы экспериментальную (ЭГ) – 20 девушек и контрольную (КГ) – 20 девушек. Студентки КГ занимались по традиционной программе, студентки ЭГ – по экспериментальной методике.

Уровень развития двигательных качеств проверялся с помощью государственных тестов, предусмотренных учебной программой по дисциплине «Физическое воспитание в вузе» и дополнительных тестов.

Результаты исследования.

Для решения проблемы развития двигательных качеств девушек-студенток на занятиях по аэробике нами была предложена экспериментальная методика. В программу по танцевальной аэробике нами был введен средства роуп-скиппинга. Такой подход предусматривает повышение влияния средств аэробики на развитие двигательных качеств студенток. За период проведения эксперимента в обеих группах отмечено достоверное улучшение результатов по всем исследуемым показателям (Таблица 1).

В конце эксперимента было выявлено достоверное улучшение результатов теста «Бег на 2000 м» у студенток ЭГ – 11,03 ± 0,62 мин (р <0.001). Это составило 8.24% прироста по сравнению с исходными показателями. У студенток КГ не произошло значительных изменений – 11.77 ± 0.52 мин (р <0.001), темп прироста составил 1.92%. Анализ результатов теста «Прыжок в длину с места» показал значительную разницу в конечных показателях КГ (1.69 ± 0.07 м) и ЭГ (1,77 ± 0,11 м) на уровне р <0.05. Прирост результатов в КГ составил 0.01 м (р <0.001), ЭГ – 0.11 м (р <0.001). Темп прироста результатов в тесте «Прыжок вверх с места» составил в ЭГ – 12.74%. в КГ значительных изменений не произошло (2.48%). Конечный результат соответственно имел следующие данные 38.05 ± 2.11 см (р <0.001) и 35.10 ± 2.20 см (р <0.001).

Как видим в тесте «Подъем туловища в сед из положения лежа на спине за 1 мин» достоверный прирост результатов произошел в обеих группах (р <0.001). Однако темп прироста отличается в пользу ЭГ – 21.61%. Это очень хороший результат. В КГ темпы прироста составили всего 4.31%. Анализ ре-

Таблица 1. Динамика развития двигательных качеств студенток КГ и ЭГ по государственным тестами

№	Тесты	Период исследования	Статистические показатели					
			Контрольная группа		**Экспериментальна группа**			
			n=20		**n=20**		**t**	**p**
			X	**σ**	**X**	**σ**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1.	Бег 100 м, *с*	начало	17,53		17,54			
		конец	17,30		17,09			
		t	7,452	0,77	14,673	0,63	-0,022	p1>0,05
		p	**p3<0,001**	0,67	**p4<0,001**	0,59	1,049	p2>0,05
		прирост результатов	0.23		0.45			
		прирост, %	1.31		2.57			
2.	Бег 2000 м, *мин., с*	начало	12,00		12,02			
		конец	11,77		11,03			
		t	6,920	0,51	66,359	0,65	-0,092	p1>0,05
		p	**p3<0,001**	0,52	**p4<0,001**	0,62	4,105	**p2<0,001**
		прирост результатов	0.23		0.99			
		прирост, %	1.92		8.24			
3.	Гибкость, *см*	начало	13,9		14,1			
		конец	15,6		18,5			
		t	-4,421	5,54	-11,000	4,15	-0,129	p1>0,05
		p	**p3<0,001**	4,65	**p4<0,001**	3,79	-2,162	**p2<0,05**
		прирост результатов	-1.7		-4.4			
		прирост, %	12.23		31.21			
4.	Поднимание туловища в сед за 1 мин., раз	начало	39,45		37,25			
		конец	41,15		45,30			
		t	-5,840	2,21	-24,522	3,24	2,507	**p1<0,05**
		p	**p3<0,001**	1,73	**p4<0,001**	3,26	-5,029	**p2<0,001**
		прирост результатов	-1.7		-8.05			
		прирост, %	4.31		21.61			

Продолжение табл. 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		начало	14,05		13,20			
		конец	15,55	8,14	18,20		0,319	
5.	Сгибание разгибание рук в упоре лежа на полу, раз	t	-4,943	7,07	-10,390	8,72	-1,186	p1>0,05
		p	**p3<0,001**		**p4<0,001**	7,06		P2>0,05
		прирост результатов	-1.5		-5			
		прирост, %	10.68		37.88			
		начало	11,43		11,5			
		конец	11,40		10,81			
6.	Челночный бег 4х9 м, с	t	1,045	0,50	20,673	0,37	0,538	p1>0,05
		p	p3>0,05	0,48	**p4<0,001**	0,35	-4,471	**p2<0,001**
		прирост результатов	0.03		0.69			
		прирост, %	0.26		6			
		начало	1,68		1,66			
		конец	1,69		1,77			
7.	Прыжок в длину с места, м	t	-4,239	0,08	-27,341	0,13	0,651	p1>0,05
		p	**p3<0,001**	0,07	**p4<0,001**	0,11	-2,451	**p1<0,05**
		прирост результатов	-0.01		-0.11			
		прирост, %	0.60		6.63			
		начало	34,25		33,75			
		конец	35,10		38,05			
8.	Прыжок вверх с места, см	t	-5,101	2,55	-15,253	2,15	0,670	p1>0,05
		p	**p3<0,001**	2,20	**p4<0,001**	2,11	-4,325	**p2<0,001**
		прирост результатов	-0.85		-4.3			
		прирост, %	2.48		12.74			

Примечание: p1 – достоверность различий исходных величин;
p2 – достоверность различий конечных величин;
p3 – достоверность прироста показателей ЭГ;
p4 – достоверность прироста показателей КГ.

зультатов теста «Бег на 100 м» обнаружил значимые различия (p <0.001) в обеих группах (ЭГ – 17.09 ± 0.59 (2,57%), КГ – 17.30 ± 0.67 (1.31%). Различия конечных величин между двумя группами не значимы (p> 0.05). Анализ результатов теста «Челночный бег 4х9 м» показал значительный прирост показателей в ЭГ – 6%. В конце эксперимента результат составил 10.81 ± 0.35 с (p <0.001). Показатели контрольной группы почти не изменились: 0.26%, 11.40 ± 0.48 с (p <0.001). Прирост результатов теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» не имел значимые различия (p> 0.05) между ЭГ (18.20 ± 7.06) и КГ (15.55 ± 7.07). Анализ результатов теста «Наклон туловища вперед из положения сидя» утверждает о достоверности изменения показателей у студенток ЭГ – 18.50 ± 3.79 см, КГ – 15.60 ± 4.65 см (p <0.05). Соответственно темпы прироста составили ЭГ – 31.21%, КГ – 12.23% .

Для расширения информации об эффективности экспериментальной методики были использованы дополнительные тесты (Таблица 2).

Достоверность изменений теста «Прыжки через скакалку за 30 с» состоялась в каждой группе и между группами (p <0.001). В конце эксперимента ЭГ (73.35 ± 3.56) имела значительно больший результат, чем КГ (59.45 ± 6.92). В процентном соотношении темпы прироста составили в ЭГ – 34.71%, в КГ – 7.6%. В результате анализа теста «Проба Ромберга» выявлено, что показатели равновесия студенток ЭГ повысились до 13.35 ± 3.07 (p <0.001). Показатели студенток КГ только к 6.45 ± 2.54 (p <0.001). Выявленные различия между студентками ЭГ и КГ статистически достоверны на уровне p <0,001.

Тест «Интегральный показатель координации» (ИПК) [2] показал значительную разницу между результатами студенток обеих групп на уровне p <0.001. Темп прироста показателей ИПК студенток ЭГ составил 84.32%. Это свидетельствует о высоком уровне развития прыжковой координации (0.72 ± 0.09, p <0.001). Студентки КГ улучшили результаты на 15% (0.46 ± 0.07, p <0.001). Наблюдались достоверные положительные изменения ритмичности базовых шагов [7] (p <0.001). У студенток ЭГ улучшение результатов произошло на 35.27% (14.00 ± 0.92 балла), у студенток КГ на 19.25% (12.7 ± 1.08 балла). Между групповые различия также имеют значимость p <0.001. Темпы прироста результатов ритмичности прыжков у студенток ЭГ составило 40.3% (4.70 ± 0.47 балла), у студенток КГ – 20% (4.20 ± 0.52 балла) (p <0.001). Выявленные различия в теппинг-тесте между студентками ЭГ и КГ статистически достоверны на уровне p <0,01 (правая рука) и p <0.05 (левая рука). Так у студенток ЭГ темпы прироста результатов составили: правая рука – 8.45% (214.25 ± 11.03 количество точек), левая рука – 5.88% (198.00 ± 10.73 количество точек). У студенток КГ соответственно 3.04% (203.157. ± 7.08 кол-во точек) и 2.36% (191.00 ± 6.27 кол-во точек).

Таблица 2. Динамика развития двигательных качеств студенток КГ и ЕГ по дополнительным тестам

№	Тесты	Период исследования	Статистические показатели Контрольная группа n=20		Экспериментальная группа n=20		t	P
			X	σ	X	σ		
1.	Прыжки через скакалку, количество раз	начало	55,25		54,45			
		конец	59,45		73,35			
		t	-4,526	8,22	-26,465	5,34	0,365	P1>0,05
		p	**P3<0,001**	6,92	**P4<0,001**	3,56	-7,992	**P2<0,001**
		прирост результатов	-4.2		-18.9			
		прирост, %	7.6		34.71			
2.	Проба Ромберга, *с*	начало	5,30		5,55			
		конец	6,45		13,35			
		t	-5,510	2,60	-25,6	1,99	-0,342	P1>0,05
		p	**P3<0,001**	2,54	**P4<0,001**	3,07	-7,746	**P2<0,001**
		прирост результатов	-1.15		-7.8			
		прирост, %	21.7		140.54			
3.	Интегральный показатель координации, *м/с*	начало	0,40		0,39			
		конец	0,46		0,72			
		t	-7,973	0,06	-14,308	0,09	0,219	P1>0,05
		p	**P3<0,001**	0,07	**P4<0,001**	0,09	-10,421	**P2<0,001**
		прирост результатов	-0.06		-0.33			
		прирост, %	15		84.62			
4.	Ритмичность базовых шагов, баллы	начало	10,65		10,35			
		конец	12,7		14,00			
		t	-7,183	1,18	-17,490	1,35	0,748	P1>0,05
		p	**P3<0,001**	1,08	**P4<0,001**	0,92	-4,100	**P2<0,001**
		прирост результатов	-2.05		-3.65			
		прирост, %	19.25		35.27			
5.	Ритмичность прыжков, баллы	начало	3,50		3,35			
		конец	4,20		4,70			
		t	-6,658	0,51	-12,337	0,49	0,946	P1>0,05
		p	**P3<0,001**	0,52	**P4<0,001**	0,47	-3,179	**P2<0,01**
		прирост результатов	-0.7		-1.35			
		прирост, %	20		40.3			
6.	Теппинг-тест правой рукой количество точек	начало	197,15		197,55			
		конец	203,15		214,25			
		t	-14,184	8,27	-14,644	13,25	-0,115	P1>0,05
		p	**P3<0,001**	7,08	**P4<0,001**	11,03	-3,788	**P2<0,01**
		прирост результатов	-6		-16.7			
		прирост, %	3.04		8.45			
7.	Теппинг-тест левой рукой количество точек	начало	186,60		187,00			
		конец	191,00		198,00			
		t	-14,184	6,89	-34,785	10,96	-0,138	P1>0,05
		p	**P3<0,001**	6,27	**P4<0,001**	10,73	-2,519	**P2<0,05**
		прирост результатов	-4.4		-11			
		прирост, %	2.36		5.88			

Примечание: P1 – достоверность различий исходных величин;
P2 – достоверность различий конечных величин;
P3 – достоверность прироста показателей ЭГ;
P4 – достоверность прироста показателей КГ.

Дискуссия.

Проведенное нами исследование расширяет данные по развитию двигательных качеств студенток вузов. Исследование подтверждает выводы специалистов, что аэробика позволяет варьировать методику в зависимости от поставленной цели [15]. Применение разнообразных программ аэробики позволяет получить максимальную пользу за минимальное количество времени [5].

В процессе работы над поставленной проблемой

нами был разработан и экспериментально проверено применение средств роуп-скиппинг на занятиях по танцевальной аэробике.

Анализ научно-методической литературы свидетельствует, что прыжки через скакалку дают возможность дозировать и регулировать тренировочную нагрузку. Как отмечают ученые, прыжки через скакалку является средством развития общей выносливости [18]. Прыжки под музыкальное сопровождение развивают чувство ритма [14]. Также в определенных режимах нагрузки способствуют развитию скоростно-силовых качеств и силовой выносливости [11, 12].

Подтверждением этому свидетельствуют результаты нашего исследования.

Выводы.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют об эффективности внедрения средств роуп-скиппинг на занятия по танцевальной аэробике. Такой подход усиливает тренировочные влияния на развитие практически всех двигательных качеств. Для развития быстрота (по нашему мнению) следует использовать специализированные упражнения по легкой атлетике или использовать средства роуп-скиппинг в режиме соответствующем развитию данного качества. Мы считаем целесообразным для развития максимальной силы использование более сложных силовых упражнений в партерной части комплекса.

Благодарности.

Исследование выполнялось в соответствии с направлением научных исследований кафедры теории и методики физического воспитания Луганского национального университета имени Тараса Шевченко: «Теория и методика профильного обучения старшеклассников по спортивным направлением в условиях непрерывного образования» (государственный регистрационный номер 0108U002431).

Конфликт интересов.

Автор заявляет, что не существует никакого конфликта интересов.

Литература

1. Амосов Н. М. Сердце и физические упражнения / Н. М. Амосов, И. В. Муравов. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Здоров'я, 1985. – 80 с.
2. Булкин В. А. Тест для оценки баллистической координации двигательной деятельности / В. А. Булкин, Е. В. Попова, Е. В. Сабурова // Теория и практика физической культуры, 1997. – № 3. – С. 44 – 46.
3. Дулиба О. Б. Оценка и оптимизация умственной и физической работоспособности студенток средствами ритмической гимнастики: автореферат дис. … канд. биол. наук : 03.00.13 / О. Б. Дулиба. – Львов, 2000. – 21 с.
4. Костюнина Л. И. Моделирование процесса развития ритмичности движений у студенток занимающихся оздоровительной аэробикой: дис. … канд. пед. наук: 13.00.04 / Любовь Ивановна Костюнина. – Ульяновск, 2006. – 195 с.
5. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / Кеннет Купер; пер. с англ.; [2-е изд., доп. и перераб.]. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
6. Мартинова Н. П. Морфофункціональні особливості жіночого організму, що впливають на розвиток рухових якостей (огляд літератури) / Н. П. Мартинова // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 18: у 4-х т. – Л. : ЛДУФК, 2014. Т. 3. – С. 128 – 132.
7. Мартинова Н. П. Нові види аеробіки, як засіб розвитку рухових якостей студенток ВНЗ / Н. П. Мартинова // Слобожанський науково-спортивний вісник: 2014. – № 1 (39). – С. 62 – 65.
8. Мартинова Н. П. Визначення мотивів та інтересів студенток ВНЗ до занять з фізичного виховання / Н. П. Мартинова // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова: зб. наукових праць. Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. – Випуск 3 К2 (57) 15. С. 218 – 222.
9. Мильнер Е. Можно ли заменить бег скакалкой? /–Евгений Мильнер // Физкультура и спорт, 2008. – № 12. – С. 2–5.
10. Назаренко Л. Д. Тестирование уровня развития

References

1. Amosov NM, Muravov IV. *Serdce i fizicheskie uprazhneniia* [Heart and physical exercises], Kiev, Health; 1985. (in Ukrainian)
2. Bulkin VA, Popova EV, Saburova EV. Test dlia ocenki ballisticheskoj koordinacii dvigatel'noj deiatel'nosti [Test for assessment of ballistic coordination of motor functioning]. *Teoriia i praktika fizicheskoj kul'tury*, 1997;3:44–46. (in Russian)
3. Duliba OB. *Ocenka i optimizaciia umstvennoj i fizicheskoj rabotosposobnosti studentok sredstvami ritmicheskoj gimnastiki. Cand. Diss*. [Assessment and optimization of student's mental and physical workability by means of rhythmic gymnastic. Cand. Diss.], Lviv; 2000. (in Ukrainian)
4. Kostiunina LI. *Modelirovanie processa razvitiia ritmichnosti dvizhenij u studentok zanimaiushchikhsia ozdorovitel'noj aerobikoj. Cand. Diss*. [Simulation of rhythm training of students, who practice health related aerobics. Cand. Diss.], Ulyanovsk, 2006 (in Russian)
5. Kuper K. *Aerobika dlia khoroshego samochuvstviia* [Aerobics for good self-feeling],; 1989. (in Russian)
6. Martinova NP. Morfofunkcional'ni osoblivosti zhinochogo organizmu, shcho vplivaiut' na rozvitok rukhovikh iakostej [Morphological-functional characteristics of woman's organism, which influence on development of motor skills]. *Moloda sportivna nauka Ukraini*, 2014;18(3):128 – 132. (in Ukrainian)
7. Martinova NP. Novi vidi aerobiki, iak zasib rozvitku rukhovikh iakostej studentok VNZ [New kinds of aerobics as mean of HEE girl students' motor skills' training]. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 2014;1(39):62 – 65. (in Ukrainian)
8. Martinova NP. Viznachennia motiviv ta interesiv studentok VNZ do zaniat' z fizichnogo vikhovannia [Determination of HEE students' motives and interests to physical education classes]. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kul'turi*, 2015;3(57, 15):218 – 222. (in Ukrainian)
9. Mil'ner E. Mozhno li zamenit' beg skakalkoj? [Can run be changed with skipping rope?], *Physical Culture and Sport;* 2008;12:2–5. (in Russian)
10. Nazarenko LD, Kostiunina LI, Krasnikova NV. Testirovanie

ритмичности при занятиях оздоровительной аэробикой / Л. Д. Назаренко, Л. И. Костюнина, Н. В. Красникова // Теория и практика физической культуры, 2005. – № 4. – С. 57 – 63.
11. Правдов М. А. Влияние занятий скиппингом на физическую подготовленность студентов. науч.-теорет. журнал / М. А. Правдов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 02 августа 2010. – № 7(65). – С. 64 – 67.
12. Правдов М. А. Повышение эффективности занятий физической культурой со студентами на основе скипинга / М. А. Правдов, М. А. Корнева // Развитие физической культуры детей и учащейся молодежи: материалы международной научно-практической конференции. – Шуя : Изд-во ГОУ ВПО «ШГПУ», 2010. – С. 174 – 176.
13. Редько Т. М. Розвиток рухових якостей студенток вищого навчального закладу засобами ритмічної гімнастики: дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Тетяна Михайлівна Редько. – Чернігів, 2012. – 222 с.
14. Ротерс Т. Т. Музыкально – ритмическое воспитание и художественная гимнастика : учеб. пособие для учащихся пед. уч – щ по спец. № 1910 „Физическая культура" / Ротерс Т. Т. – М. : Просвещение, 1989. – 175 с.
15. Синиця С. В. Оздоровча аеробіка. Спортивно – педагогічне вдосконалення: навч. посіб. / Синиця С. В., Шестерова Л. Є. ; Полт. нац. пед. ун – т імені В. Г. Короленка. – Полтава : ПНПУ, 2011. – 236 с.
16. Старкова Е. В. Структура и содержание модульной технологии развития двигательно-координационных качеств у студенток педагогических вузов / Е. В. Старкова // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 5. – С. 31 – 36.
17. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – В 2 т. Т. 2: Методика физического воспитания различных групп населения. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – С. 355 – 356.
18. Тер-Аванесян А. А. Педагогические основы физического воспитания / А. А. Тер-Аванесян. – М.: «Физкультура и спорт», 1978. – 206 с., с ил.
19. Фаныгина О. Ю. Коррекция физической подготовленности студенток вузов процессе занятий оздоровительными видами плавания: дис. … канд. наук по физическому воспитанию и спорту: 13.00.04 / Оксана Юрьевна Фаныгина. – Киев, 2004. – 279 с.
20. Черненко О. Є. Підвищення фізичного стану студенток 18 – 19 років засобами фітбол – аеробіки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Черненко О. Є. – Дніпропетровськ, 2012. – 20 с.
21. Beliak Yu.I., Zinchenko N.M. Dosing method of physical activity in aerobics classes for students. Physical Education of Students, 2014, vol.5, pp. 8–13. http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2014.0502
22. Bryukhanova N.A., Bulgakova O.V., Mokrova T.I., Bogashchenko Y.A. Determination of possibilities of the use of high-intensive trainings facilities on lessons health aerobics. Physical Education of Students, 2013, vol.2, pp. 25–29. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.156376
23. Furman Y.M., Salnikova S.V. Improvement of aerobic energy supply processes in 37–49 yrs old women by means of complex aqua-fitness trainings' and methodic of endogenous – hypoxic breathing's application. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport. 2015; 7: 59–63. http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0708
24. Kurmaeva E.V. Fitness – programs as mean of forming of personality physical culture of students. Physical Education

urovnia razvitiia ritmichnosti pri zaniatiiakh ozdorovitel'noj aerobikoj [Testing of rhythm level at health related aerobic training]. *Teoriia i praktika fizicheskoj kul'tury*, 2005;4:57–63. (in Russian)
11. Pravdov MA. Vliianie zaniatij skippingom na fizicheskuiu podgotovlennost' studentov [Influence of rope skipping of students' physical fitness]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*, 2010;7(65);64–67. (in Russian)
12. Pravdov MA, Korneva MA. Povyshenie effektivnosti zaniatij fizicheskoj kul'turoj so studentami na osnove skipinga [Increasing of physical culture students' training effectiveness on the base of rope skipping]. *Mezhdunarodnaia nauchnaia prakticheskaia konferenciia «Razvitie fizicheskoj kul'tury detej i uchashchejsia molodezhi», 2010, Shuya.* [International scientific-practical conference "Development of children's and students' physical culture" 2010, Shuya]. 2010. p. 174–176. (in Russian)
13. Red'ko TM. *Rozvitok rukhovikh iakostej studentok vishchogo navchal'nogo zakladu zasobami ritmichnoi gimnastiki. Cand. Diss.* [Training of HEE girl students' motor skills with means of rhythmic gymnastic. Cand. Diss.]. Chernigiv; 2012. (in Ukrainian)
14. Roters TT. *Muzykal'no – ritmicheskoe vospitanie i khudozhestvennaia gimnastika* [Musical-rhythmic education and calisthenics]. Moscow: Education; 1989. (in Russian)
15. Sinicia SV, Shesterova LIe. *Ozdorovcha aerobika* [Health related aerobics], Poltava: PNPU; 2011. (in Ukrainian)
16. Starkova EV. *Struktura i soderzhanie modul'noj tekhnologii razvitiia dvigatel'no-koordinacionnykh kachestv u studentok pedagogicheskikh vuzov* [Structure and content of module technology of motor skills' training in pedagogic HEEs girl students], *Teoriia i praktika fizicheskoj kul'tury*, 2009;5:31–36. (in Russian)
17. Krucevich TIu. *Teoriia i metodika fizicheskogo vospitaniia* [Theory and methodic of physical education], Kiev; 2003. (in Ukrainian)
18. Ter-Avanesian AA. *Pedagogicheskie osnovy fizicheskogo vospitaniia* [Pedagogic principles of physical education], Moscow: Physical Culture and Sport; 1978. (in Russian)
19. Fanygina OIu. *Korrekciia fizicheskoj podgotovlennosti studentok vuzov processe zaniatij ozdorovitel'nymi vidami plavaniia. Cand. Diss*. [Correction of HEEs girl students' physical fitness in trainings of health related swimming. Cand. Diss.], Kyiv; 2004. (in Ukrainian)
20. Chernenko OIe. *Pidvishchennia fizichnogo stanu studentok 18 – 19 rokiv zasobami fitbol – aerobiki. Cand. Diss.* [Improvement of 18–19 years old girl students' physical condition by fit-ball – aerobic means. Cand. Diss.], Dnipropetrovs'k; 2012. (in Ukrainian)
21. Beliak YuI, Zinchenko N. Dosing method of physical activity in aerobics classes for students. *Physical Education of Students,* 2014;5:8–13. http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2014.0502
22. Bryukhanova NA, Bulgakova OV, Mokrova TI, Bogashchenko YA. Determination of possibilities of the use of high-intensive trainings facilities on lessons health aerobics. *Physical Education of Students*, 2013;2:25–29. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.156376
23. Furman YM, Salnikova SV. Improvement of aerobic energy supply processes in 37–49 yrs old women by means of complex aqua-fitness trainings' and methodic of endogenous – hypoxic breathing's application. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport.* 2015;7:59–63. http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0708

of Students, 2013, vol.1, pp. 37–39. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.156355
25. Lambourne K. et al. Indirect and direct relations between aerobic fitness, physical activity, and academic achievement in elementary school students // Mental Health and Physical Activity. 2013. Vol. 6, № 3. P. 165–171.
26. Martyniuk O.V. Justification for experimental methods for circuit training aerobics classes first mature age women. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2014, vol.11, pp. 30–37. http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2014.1106
27. Masliak I.P. Physical health of young and middle age women under influence of step-aerobics exercises. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015; 10: 45–50. http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1007
28. Pivneva M.M., Rumba O.G. Aerobics health as means of increasing somatic health of students of special medical group. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2013, vol.8, pp. 74–87. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.747477
29. Pogrebniak I. M., Kudelko V. E., Nagovitsina O. P. Effect of improving aerobics classes at the level of flexibility of female students. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2013, vol.5, pp. 49–52. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.707099
30. Pop C., Ciomag V. The Influence of Aerobic Gymnastics on the Students' Body Image // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2014. Vol. 117. P. 129–135.
31. Rauner R.R. et al. Evidence that Aerobic Fitness Is More Salient than Weight Status in Predicting Standardized Math and Reading Outcomes in Fourth- through Eighth-Grade Students // The Journal of Pediatrics. 2013. Vol. 163, № 2. P. 344–348.
32. Solanki R. et al. Effects of high intensity circuit training using body weight on aerobic fitness and muscular endurance in college students // Physiotherapy. 2015. Vol. 101, Supplement 1. P. e1418–e1419.
33. Supilo I.P., Biomechanical modeling of the physical training of girls during aerobic activities in non-school educational institutions. Physical Education of Students, 2014, vol.6, pp. 73–76. http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2014.0614
34. von Haaren B. et al. Reduced emotional stress reactivity to a real-life academic examination stressor in students participating in a 20-week aerobic exercise training: A randomised controlled trial using Ambulatory Assessment // Psychology of Sport and Exercise. 2015. Vol. 20. P. 67–75.

24. Kurmaeva EV. Fitness – programs as mean of forming of personality physical culture of students. *Physical Education of Students,* 2013;1:37–39. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.156355
25. Lambourne K, Hansen DM, Szabo AN, Lee J, Herrmann SD, Donnelly JE. Indirect and direct relations between aerobic fitness, physical activity, and academic achievement in elementary school students. *Mental Health and Physical Activity.* 2013;6(3):165–71.
26. Martyniuk OV. Justification for experimental methods for circuit training aerobics classes first mature age women. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014;11:30–37. http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2014.1106
27. Masliak IP. Physical health of young and middle age women under influence of step-aerobics exercises. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015;10:45–50. http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1007
28. Pivneva MM, Rumba OG. Aerobics health as means of increasing somatic health of students of special medical group. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013;8:74–87. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.747477
29. Pogrebniak IM, Kudelko VE, Nagovitsina OP. Effect of improving aerobics classes at the level of flexibility of female students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013;5:49–52. http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.707099
30. Pop C, Ciomag V. The Influence of Aerobic Gymnastics on the Students' Body Image. *Procedia – Social and Behavioral Sciences.* 2014;117:129–35.
31. Rauner RR, Walters RW, Avery M, Wanser TJ. Evidence that Aerobic Fitness Is More Salient than Weight Status in Predicting Standardized Math and Reading Outcomes in Fourth – through Eighth-Grade Students. *The Journal of Pediatrics.* 2013;163(2):344–8.
32. Solanki R, Bhise A, Shukla Y, Prabhakar M. Effects of high intensity circuit training using body weight on aerobic fitness and muscular endurance in college students. *Physiotherapy*. 2015;101, Supplement 1:e1418–9.
33. Supilo IP. Biomechanical modeling of the physical training of girls during aerobic activities in non-school educational institutions. *Physical Education of Students*, 2014;6:73–76. http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2014.0614
34. von Haaren B, Haertel S, Stumpp J, Hey S, Ebner-Priemer U. Reduced emotional stress reactivity to a real-life academic examination stressor in students participating in a 20-week aerobic exercise training: A randomised controlled trial using Ambulatory *Assessment. Psychology of Sport and Exercise*. 2015;20:67–75.

Информация об авторе:

Мартынова Наталья Петровна; http://orcid.org/0000-0001-8093-7087; natalya_martinova@mail.ru; Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко; пл. Гоголя, 1, г. Старобельск, 92703, Луганская область, Украина.

Information about the author:

Martinova N. P.; http://orcid.org/0000-0001-8093-7087; natalya_martinova@mail.ru; Luhansk Taras Shevchenko National University; Sq. Gogol, 1, of Starobelsk, 92703, Lugansk region, Ukraine.

Цитируйте эту статью как: Мартынова Н. П. Результаты экспериментальной проверки развития двигательных качеств студенток вузов на занятиях по аэробике // Физическое воспитание студентов. – 2015. – № 5 – С. 46-53. http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0507

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru).

Дата поступления в редакцию: 16.08.2015
Принята: 29.08.2015; Опубликована: 02.09.2015

Cite this article as: Martinova N. P. Results of experimental testing of hee girl students' motor skills at aerobic trainings. *Physical education of students,* 2015;5:46-53. http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0507

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en).

Received: 16.08.2015
Accepted: 29.08.2015; Published: 02.09.2015