

відхиляться назад (рис. 10 б).

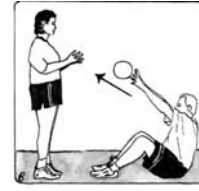


Рис. 10. Кидки м'яча від грудей в положенні сидячи під кутом 45°

Заключне положення. Повертаючись у вихідне положення м'яч повертається назад (рис. 10в). Збільшити інтенсивність виконання вправи можна шляхом збільшення ваги м'яча. Починати виконувати вправи можна використовуючи м'яч вагою 1 кг.

Вправа 11. Пліометричні віджимання (рис. 11). Рівень інтенсивності середній, вертикальний напрям руху. Виконується вправа з медичним м'ячем (він не повинен бути значних розмірів).

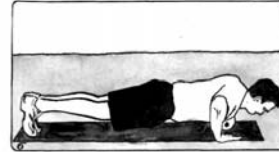


Рис. 11. Згинання – розгинання рук в упорі лежачи на медичному м'ячі

Вихідне положення. Упор лежачи на медичному м'ячі (рис. 11а).

Виконання вправи. При русі тулуба вниз потрібно швидко забрати руки з м'яча. В момент торкання рук опори розвести їх на відстань, що перевищує ширину плечей. Тулуб опускається вниз майже до торкання грудей м'яча (рис. 11б). Не зупиняючись виконується розгинання рук вибуховим рухом. При відштовхуванні у верхній точці руки повинні відірватися від опори і знаходитись вище м'яча.

Заключне положення. Повернення у вихідне положення, руки на м'ячі. Для збільшення інтенсивності вправи ноги можна покласти на будь-який предмет (наприклад, на платформу).

ВИСНОВКИ. 1. Узагальнено закордонний досвід розвитку швидкісної сили у молоді і юних спортсменів. Описані методичні основи пліометричного тренування. 2. Розглянута технологія використання пліометричних вправ для розвитку швидкісної сили нижніх і верхніх кінцівок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
2. Chu D.A. Explosive Power / D.A. Chu // B. Foran (Ed). High-Performance Sports Conditioning. – Champaign: IL.: Human Kinetics. – P. 83–97.
3. Earle R.W. Essentials of Personal Training / R. Earle, T.R. Baechle. – Champaign: IL Human Kinetics, 2012.– 696 p.
4. Hamill B. Relative safety of weight lifting and weight training / B. Hamill // Journal of Strength and Conditioning Research. – 1994. – Vol. 8. – P. 53–57.
5. Redeliff J.C. High – Powered Plyometrics Book / J.C. Redeliff, R.C. Farentinos. – Champaign: IL.: Human Kinetics, 2005. – 184 p.
6. Voight M. Plyometric Exercise in Rehabilitation / M. Voight, S. Tippet / Prentice W.E. Rehabilitation Techniques in Sports Medicine. – New York, 1993. – P. 88–97.

Соболенко А.І.

Національний технічний університет України “КПІ”

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНОСТІ З УРАХУВАННЯМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ

В статті представлена програма тренувальних занять по фізичному вихованню з переважним використанням вправ силової спрямованості де були реалізовані основні методичні засади фізичного виховання: гуманістична орієнтація; пріоритет потреб, мотивів та інтересів особистості; оздоровча спрямованість; індивідуалізація; зв'язок фізичного виховання з іншими видами діяльності людини. При цьому ми враховували ряд важливих чинників: стан здоров'я та рівень фізичної підготовленості студента, особливості його тілобудови та стать. Залежно від них здійснювалося планування компонентів навантаження за такими показниками: вид і характер силових вправ, об'єм та інтенсивність навантаження, кількість повторень і величина обтяження, частота тренувальних занять і тривалість силової роботи, інтервали відпочинку, кількість та почерговість виконання силових вправ тощо. При розробці алгоритму організації річного циклу занять силової спрямованості нами були враховані рекомендації А. П. Бондарчука. В основу періодизації спортивного тренування закладені закономірності розвитку, збереження та втрати спортивної форми. Враховуючи ці закономірності була розроблена загальна структура річного циклу занять силової спрямованості, яка адаптована до графіку навчального процесу нашого НТУУ “КПІ”.

Ключові слова: заняття силової спрямованості, студенти, фізичне виховання, індивідуальні особливості, вид і характер силових вправ, об'єм та інтенсивність навантаження, тривалість силової роботи, інтервали відпочинку.

Соболенко А.И. Физическое воспитание силовой направленности с учетом индивидуальных особенностей студентов. В статье представлена программа тренировочных занятий по физическому воспитанию с подавляющим использованием упражнений силовой направленности где были реализованы основные методические принципы физического воспитания : гуманистическая ориентация; приоритет потребностей, мотивов и интересов личности; оздоровительная направленность; индивидуализация; связь физического воспитания с другими видами деятельности человека. При этом мы учитывали ряд важных факторов: состояние здоровья и уровень физической подготовленности студента, особенности его телосложения и пол. В зависимости от них осуществлялось планирование компонентов нагрузки по таким показателям: вид и характер силовых упражнений, объем и интенсивность нагрузки, количество повторений и величина обременения, частота тренировочных занятий и длительность силовой работы, интервалы отдыха, количество и очередность выполнения силовых упражнений и тому подобное. При разработке алгоритма организации годового цикла занятий силовой направленности нами были учтены рекомендации А. П. Бондарчука. В основу периодизации спортивной тренировки заложены закономерности развития, сохранения и потери спортивной формы. Учитывая эти закономерности, была разработана общая структура годового цикла занятий силовой направленности, которая адаптирована к графику учебного процесса НТУУ "КПИ".

Ключевые слова: занятие силовой направленности, студенты, физическое воспитание, индивидуальные особенности, вид и характер силовых упражнений, объем и интенсивность нагрузки, длительность силовой работы, интервалы отдыха.

Sobolenko A. P.E of power orientation taking into account the individual features of students. In the article the presented program of training employments on P.E with the repressing use of exercises of power orientation where basic methodical principles of P.E : were realized humanistic orientation; priority of necessities, reasons and interests of personality; health orientation; individualization; connection of P.E with other types of activity of man. Thus we took into account the row of important factors: the state of health and level of physical preparedness of student, feature of his constitution and пол. Depending on them planning of components of loading came true on such indexes: kind and character of power exercises, volume and intensity of loading, amount of reiterations and size of burden, frequency of training employments and duration of power work, intervals of rest, amount and order implementation of power exercises and others like that. At development of algorithm of organization of annual cycle of employments of power orientation by us were the taken into account recommendations of А. П. Бондарчука. Conformities to law of development, maintenances and losses of sport form, are stopped up in basis of division into periods of the sport training. Taking into account these conformities to law, the general structure of annual cycle of employments of power orientation that is adapted to the chart of educational process of NTUU"KPI" was worked out.

Key words: employment of power orientation, students, P.E, individual features, kind and character of power exercises, volume and intensity of loading, duration of power work, intervals of rest.

ВСТУП.

Ефективність розробленої нами методики перевірялась на двох групах юнаків (КГ=80, ЕГ=62) та двох групах дівчат (КГ=39, ЕГ=30) юнацького віку. До контрольних груп були включені юнаки та дівчата, які займалися за традиційною програмою фізичного вихання для вищих навчальних закладів. До експериментальних груп входили юнаки та дівчата, які займалися за розробленою нами методикою занять силової спрямованості з урахуванням їхньої статі, типу конституції, рівня фізичної підготовленості та стану здоров'я.

Для визначення однорідності контрольної та експериментальної груп порівнювалися усі зняті до початку педагогічного експерименту показники. Було виявлено, що у юнаків та дівчат на початку досліджень статистично достовірних відмінностей між показниками контрольної та експериментальної груп не спостерігається ($p > 0,05$). Внаслідок впровадження у навчальний процес з фізичного вихання розробленої нами програми для студентів, які виявили бажання займатися переважно вправами силової спрямованості з урахуванням їх індивідуальних особливостей відбулося статистично достовірне ($p < 0,05-0,001$) покращення соматичних, функціональних показників та результатів рухових тестів студентів експериментальних груп.

Вірогідність відмінностей між результатами студентів ЕГ і КГ після закінчення експерименту свідчить про високу ефективність занять силової спрямованості. Ефективність розробленої нами методики перевірялась на групах юнаків та дівчат юнацького віку. До контрольних груп були включені юнаки ($n=80$) та дівчата ($n=39$), які займалися за традиційною програмою фізичного вихання для вищих навчальних закладів [1]. Заняття проводилися 3 рази на тиждень по 90 хв (два за розкладом та одне секційне). До експериментальних груп входили юнаки ($n=62$) та дівчата ($n=30$), які займалися за розробленою нами методикою занять силової спрямованості з урахуванням індивідуальних особливостей студентів. Заняття проводилися теж 3 рази на тиждень у другій половині дня. Для визначення однорідності контрольної та експериментальної груп порівнювалися усі показники, які були зняті до початку педагогічного експерименту. Вихідні показники фізичної підготовленості студентів юнацького віку контрольної та експериментальної груп представлені в таблицях 1 та 2.

В таблиці 1 видно, що у юнаків на початку досліджень статистично достовірних відмінностей між показниками контрольної та експериментальної груп не спостерігається ($p > 0,05$). У дівчат (табл. 2) були виявлені достовірні відмінності ($p < 0,05$) між контрольною та експериментальною групами у таких видах випробувань, як вис на зігнутих руках, згинання і розгинання рук у упорі, лежачи на підлозі та піднімання в сід за 1 хв. У інших випробуваннях достовірних відмінностей не спостерігалось ($p > 0,05$). На нашу думку це можна пояснити тим, що переважна частина дівчат експериментальної групи до вступу в наш навчальний заклад мала досвід силової підготовки.

Показники фізичної підготовленості юнаків експериментальної (n=62) та контрольної (n=80) груп на початку досліджень

Види випробувань	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Підтягування на перекладині, разів	9.95	0.63	4.49	8.85	0.49	4.37	p>0.05
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	34.52	1.15	9.03	32.08	1.14	10.20	p>0.05
Піднімання в сід за 1 хв, разів	40.79	1.1	8.59	38.99	0.97	8.66	p>0.05
Стрибок у довжину з місця, см	226.92	2.17	17.07	223.8	1.96	17.42	p>0.05
Біг на 100 м, с	13.97	0.08	0.63	14.16	0.07	0.62	p>0.05
Човниковий біг 4*9 м, с	9.32	0.06	0.44	9.39	0.04	0.39	p>0.05
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	9.84	0.98	7.69	8.11	0.79	7.11	p>0.05

Таблиця 2

Показники фізичної підготовленості дівчат експериментальної (n=30) та контрольної (n=39) груп на початку досліджень

Види випробувань	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Вис на зігнутих руках, с	24.6	2.17	11.9	19.16	1.42	11.98	p<0.05
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	11.43	1.34	7.31	6.51	0.89	7.57	p<0.05
Піднімання в сід за 1 хв, разів	38.17	1.78	9.76	30.39	1.35	11.46	p<0.05
Стрибок у довжину 3 місця, см	174.83	3.53	18.98	168.61	4.21	35.44	p>0.05
Біг на 100 м, с	16.97	0.22	1.21	17.45	0.4	3.4	p>0.05
Човниковий біг 4*9 м, с	10.68	0.1	0.55	10.75	0.35	2.94	p>0.05
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	14.59	1.05	5.67	13.33	0.7	5.81	p>0.05

Вихідні показники фізичного розвитку студентів юнацького віку експериментальної та контрольної груп представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники фізичного розвитку студентів експериментальної та контрольної груп на початку досліджень

Показники	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Юнаки							
n=62				n=80			
Довжина тіла, см	175.96	0.87	6.82	179.33	0.73	6.26	p<0.05
Маса тіла, см	62.63	0.99	7.82	65.09	0.95	8.07	p>0.05
Обвід грудної клітки, см	90.02	0.54	4.26	89.7	0.62	5.34	p>0.05
Дівчата							
n=30				n=39			
Довжина тіла, см	163.53	1.1	6.1	164.15	0.98	5.72	p>0.05
Маса тіла, см	58.87	1.11	6.16	60.93	1.44	8.41	p>0.05
Обвід грудної клітки, см	86.99	0.8	4.44	86.9	0.93	5.42	p>0.05

В наведеній таблиці 3 можна помітити, що за показниками фізичного розвитку дівчат експериментальної та контрольної груп статистично достовірних розбіжностей не виявлено (p>0,05). Водночас у юнаків було виявлено достовірні відмінності (p<0,05) між контрольною та експериментальною групами у такому показнику, як довжина тіла. Особливості тілобудови студентів на початку експерименту представлені в таблиці 4. Згідно наведеним табличним даним експериментальна та контрольна групи на початку досліджень не однорідні (p<0,05) у юнаків за показниками індексів <Бругша та РФП, у дівчат - РФП.

Таблиця 4

Показники індексів, що характеризують особливості тілобудови студентів експериментальної та контрольної груп до експериментальних досліджень

Показники	Групи						P
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
Юнаки							
n=62				n=80			
Кетле	0,356	0,006	0,045	0,363	0,005	0,042	p>0.05
Ерісмана	-2,38	0,79	6,23	-2,35	0,74	6,33	p>0.05
Бругша	48,74	0,45	3,55	50,08	0,41	3,51	p<0.05
РФП	7,98	0,36	2,87	6,73	0,25	2,14	p<0.05
Піньє	27,73	1,36	10,74	26,92	1,49	12,73	p>0.05
Дівчата							
n=30				n=39			

Кетле	0,360	0,007	0,037	0,370	0,007	0,043	p>0.05
Ерісмана	2,85	0,89	4,96	2,63	0,88	5,1	p>0.05
Бругша	51,79	0,55	3,05	52,94	0,48	2,82	p>0.05
РФП	5,94	0,52	2,9	3,08	0,34	2	p<0.05
Піньє	20,05	1,88	10,44	18,51	1,88	10,98	p>0.05

Згідно табличним даним (табл.4) за індексом гармонійного морфологічного розвитку, що характеризує тип конституції студентів, експериментальна та контрольна групи до експериментальних досліджень статистично достовірних відмінностей не має (p>0,05).

Таблиця 5

Показники ІГМР студентів експериментальної та контрольної груп до експериментальних досліджень

Показник	Групи						Р
	Експериментальна			Контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
	Юнаки						
	n=62			n=80			
ІГМР	100.18	1.53	12.08	103.67	1.62	13.81	p>0.05
	Дівчата						
	n=30			n=39			
ІГМР	96.96	2.13	11.84	96.04	1.71	9.97	p>0.05

У результаті визначення ІГМР студенти контрольної та експериментальної груп на початку експерименту за типом конституції були розподілені наступним чином (табл. 6).

Таблиця 6

Розподіл студентів віком 17-19 років за типами конституції, %

Групи	Тип конституції		
	астеноїдний	нормостеноїдний	пiкноїдний
	Юнаки		
Експериментальна, n=62	15	60	26
Контрольна, n=80	26	60	14
	Дівчата		
Експериментальна, n=30	13	55	32
Контрольна, n=39	9	65	26

Представлені функціональні показники студентів експериментальної та контрольної груп на початку експерименту (табл. 4.19 та 4.20) достовірних розбіжностей не мають (p>0.05).

Таблиця 7

Функціональні показники юнаків експериментальної (n=62) та контрольної (n=80) груп на початку досліджень

Показники	Групи						Р
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
ЧСС, ск/хв.	73.74	1.52	11.96	73.25	1.42	12.10	p>0.05
АТ сист., мм.рт.ст.	127.15	0.87	6.88	129.15	1.1	9.41	p>0.05
АТ діаст., мм.рт.ст.	79.18	0.85	6.69	79.40	0.93	7.97	p>0.05
АТ пульс, мм.рт.ст.	47.97	0.77	6.04	49.75	0.88	7.52	p>0.05
ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	93.91	2.18	17.19	94.42	1.9	16.26	p>0.05
ЖМЛ, мл	4036.07	78.62	614.01	4049.28	81.09	673.58	p>0.05
ЖМЛ / Маса тіла, мл/кг	65.69	1.7	13.29	62.97	1.23	10.25	p>0.05
Сила м'язів кисті правої руки, кг	43.56	1.11	8.77	42.34	0.98	8.38	p>0.05
Сила м'язів кисті лівої руки, кг	40.15	1.12	8.85	39.58	1.05	8.96	p>0.05
Різниця між показниками пр. та лів. руки, кг	3.42	0.67	5.25	2.77	0.74	6.31	p>0.05
Сила м'язів кисті руки / Маса тіла* 100, ум.од.	65.09	2.07	16.33	61.14	1.54	13.13	p>0.05
Індекс Руф'є-Діксона, ум.од.	6.23	0.27	2.13	5.56	0.26	2.02	p>0.05
Індекс фізичного стану, ум.од.	0.616	0.02	0.13	0.616	0.01	0.12	p>0.05
Рівень соматичного здоров'я, бали	7.84	0.55	4.21	6.16	0.63	4.13	p>0.05

Таблиця 8

Функціональні показники дівчат експериментальної (n=30) та контрольної (n=39) груп на початку досліджень

Показники	Групи						Р
	експериментальна			контрольна			
	\bar{x}	m	σ	\bar{x}	m	σ	
ЧСС, ск/хв.	76.42	1.93	10.75	14.16	2.58	15.06	p>0.05
АТ сист., мм.рт.ст.	123.97	1.59	8.86	124.74	1.43	8.31	p>0.05
АТ діаст., мм.рт.ст.	77.03	1.29	7.20	77.97	1.17	6.79	p>0.05
АТ пульс, мм.рт.ст.	46.94	1.18	6.56	46.76	1.2	7.02	p>0.05

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	95.03	3.02	16.84	93.67	3.69	21.54	p>0.05
ЖМЛ, мл	2928.57	83.71	442.93	2906.06	83.02	476.93	p>0.05
ЖМЛ / Маса тіла, мл/кг	49.69	1.53	8.07	48.07	1.38	7.95	p>0.05
Сила м'язів кисті правої руки, кг	27.07	0.95	5.03	25.91	0.78	4.51	p>0.05
Сила м'язів кисті лівої руки, кг	24.71	0.98	5.19	23.52	0.97	5.55	p>0.05
Різниця між показниками пр. та лів. руки, кг	3.48	0.6	3.32	3.26	0.43	2.49	p>0.05
Сила м'язів кисті руки / Маса тіла* 100, ум.од.	41.85	1.65	8.74	38.64	1.38	7.94	p>0.05
Індекс Руф'є-Діксона, ум.од.	7.3	0.36	2	7.32	0.43	2.38	p>0.05
Індекс фізичного стану, ум.од.	0.614	0.02	0.13	0.623	0.03	0.16	p>0.05
Рівень соматичного здоров'я, бали	4.5	0.71	3.77	5.94	0.73	4.09	p>0.05

Функціональні показники дівчат експериментальної (n=30) та внаслідок впровадження у навчальний процес розробленої нами методики проведення занять силової спрямованості з комплексним урахуванням індивідуальних особливостей студентів відбулися позитивні зміни у результатах рухових тестів.

Таблиця 9

Показники фізичної підготовленості юнаків експериментальної (n=62) та контрольної (n=80) груп в умовах педагогічного експерименту

Види випробувань	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Підтягування на перекладині, разів	Е	9.95±0.63	13.08±0.62	p<0.001
	К	8.85±0.49	9.19±0.53	p>0.05
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	Е	34.52±1.15	40.52±1.1	p<0.001
	К	32.08±1.14	34.97±1.15	p>0.05
Піднімання в сід за 1 хв, разів	Е	40.79±1.1	44.66±1.02	p<0.01
	К	38.99±0.97	40.64±0.98	p>0.05
Стрибок у довжину з місця, см	Е	226.92±2.17	234.02±2.2	p<0.05
	К	223.82±1.96	225.28±1.88	p>0.05
Біг на 100 м, с	Е	13.97±0.08	13.73±0.08	p<0.05
	К	14.16±0.07	13.96±0.06	p<0.05
Човниковий біг 4*9 м, с	Е	9.32±0.06	9.05±0.05	p<0.001
	К	9.39±0.04	9.16±0.04	p<0.001
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	Е	9.84±0.98	11.92±0.9	p>0.05
	К	8.11±0.79	9.03±0.78	p>0.05

Під впливом авторської програми з фізичного виховання у юнаків ЕГ (табл. 9) статистично достовірно (p<0,05-0,001) покращились показники у більшості видів випробування: підтягування на перекладині; згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі; піднімання в сід за 1 хв; стрибок у довжину з місця; біг на 100 м та човниковий біг 4х9 м. Показники тестування гнучкості теж мали тенденцію до зростання, однак вони були статистично не достовірними (p>0,05). Водночас, у юнаків КГ статистично достовірні покращення результатів рухових випробувань відбулися тільки у бігу на 100 м та човниковому бігу 4х9 м (p < 0,05-0,001).

Таблиця 10

Показники фізичної підготовленості дівчат експериментальної (n=30) та контрольної (n=39) груп в умовах педагогічного експерименту

Види випробувань	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Вис на зігнутих руках, с	Е	24.6±2.17	40.73±3.25	p<0.001
	К	19.16±1.42	24.82±2.55	p>0.05
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, разів	Е	11.43±1.34	20.7±1.53	p<0.001
	К	6.51 ±0.89	13±1.06	p>0.05
Піднімання в сід за 1 хв, разів	Е	38.17±1.78	43.37±1.53	p<0.01
	К	30.92±1.35	35.84±1.33	p>0.05
Стрибок у довжину 3 місця, см	Е	174.83±3.53	185.67±3.4	p<0.05
	К	168.61±4.21	172.79±4.38	p>0.05
Біг на 100 м, с	Е	16.97±0.22	15.97±0.21	p<0.05
	К	17.45±0.4	17.08±0.4	p<0.05
Човниковий біг 4*9 м, с	Е	10.68±0.1	10.1±0.08	p<0.001
	К	10.75±0.35	10.41±0.35	p<0.001
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	Е	14.59±1.05	171±0.97	p>0.05
	К	13.33±0.7	15.74±0.68	p>0.05

Аналогічна ситуація спостерігається у дівчат КГ. У них теж статистично достовірно (p < 0,05-0,001) покращились показники в усіх видах випробувань, за винятком нахилу тулуба вперед з положення сидячи (p> 0,05). Статистично достовірне покращення показників рухових тестів, які визначають рівень розвитку силових якостей можна пояснити тим, що студенти ЕГ відвідували заняття силової спрямованості. Покращення показників інших видів тестування вочевидь відбулося в результаті „переносу” фізичних якостей. Сила є інтегральною фізичною якістю, від якої в тій чи іншій мірі залежить прояв

інших рухових якостей [8, с. 192]. Такий взаємозв'язок підсилюється низьким рівнем фізичної підготовленості студентів, тому що характер взаємозв'язку між фізичними якостями залежить від рівня фізичної підготовленості. Чим нижчий рівень розвитку фізичних якостей, тим сильніший позитивний взаємозв'язок між ними, і навпаки [2]. Позитивний вплив занять силової спрямованості на РФП студентів нашли відображення в подібних наукових дослідженнях [3;4;5], які підтверджують отримані нами результати.

Таблиця 11

Показники фізичного розвитку студентів в умовах педагогічного експерименту

Показники	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Юнаки				
Довжина тіла, см	E	175.96±0.87	176.56±0.82	p>0.05
	K	179.33±0.73	179.68±0.73	p>0.05
Маса тіла, кг	E	62.63±0.99	65.71±0.99	p<0.05
	K	65.09±0.95	65.88±0.9	p>0.05
Обвід грудної клітки, см	E	90.02±0.54	93.37±0.54	p<0.001
	K	89.7±0.62	90.34±0.61	p>0.05
Дівчата				
Довжина тіла, см	E	163.53±1.1	164.31±1.1	p>0.05
	K	164.15±0.98	164.62±1	p>0.05
Маса тіла, кг	E	58.87±1.11	53.21±1.08	p<0.001
	K	60.63±1.44	61.88±1.49	p>0.05
Обвід грудної клітки, см	E	86.99±0.8	84.53 ± 0.8	p<0.05
	K	86.9±0.93	86.84±0.95	p>0.05

Таблиця 12

Показники індексів, що характеризують особливості тілобудови студентів в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Юнаки				
Кетле	E	0.356±0.006	0.373±0.01	p<0.05
	K	0.363±0.005	0.367±0.005	p>0.05
Ерісмана	E	-2.38±0.79	-0.75±0.78	p>0.05
	K	-2.35±0.74	-2.14±0.74	p>0.05
Бругша	E	48.74±0.45	52.96±0.4	p<0.001
	K	50.08±0.41	50.34±0.4	p>0.05
РФП	E	7.98±0.36	12.14±0.33	p<0.001
	K	6.73±0.25	7.39±0.27	p>0.05
Пін'є	E	27.73±1.36	23.32±1.38	p<0.05
	K	26.92±1.49	26.1±1.44	p>0.05
Дівчата				
Кетле	E	0.360±0.007	0.324±0.01	p<0.001
	K	0.370±0.007	0.375±0.01	p>0.05
Ерісмана	E	2.85±0.89	2.69±0.89	p>0.05
	K	2.63±0.88	2.63±0.9	p>0.05
Бругша	E	51.79±0.55	51.68±0.54	p>0.05
	K	52.94±0.48	52.76±0.5	p>0.05
РФП	E	5.94±0.52	7.71±0.6	p<0.05
	K	3.08±0.34	4.36±0.29	p>0.05
Пін'є	E	20.05±1.88	26.26±1.73	p<0.05
	K	18.51±1.88	17.79±2.05	p>0.05

Встановлено, що використання вправ силової спрямованості позитивно вплинуло на окремі антропометричні показники студентів ЕГ (табл. 11). Так, у юнаків ЕГ статистично достовірно збільшилась маса тіла (p<0,05) та обхват грудної клітки (p<0,001). У дівчат ЕГ обхват грудної клітки збільшився з достовірністю (p<0,05), однак маса тіла, навпаки, зменшилась (p<0,001). Довжина тіла юнаків і дівчат залишилася майже без змін (p>0,05). Водночас динаміка усіх антропометричних показників студентів КГ статистично не достовірна (p>0,05). Динаміка показників маси тіла та обхвату грудної клітки студентів ЕГ залежала від спрямованості тренувального процесу на розвиток тієї чи іншої силової якості. Так при розвитку максимальної сили за рахунок збільшення м'язових об'ємів - зростала маса тіла.

При розвитку силової витривалості - зменшувався прошарок жиру. У юнаків тренувальний процес переважно був направлений на зростання м'язових об'ємів, у дівчат - на зменшення жирової тканини. Зміни у масі тіла та обхвату грудної клітки юнаків та дівчат ЕГ призвели до змін показників індексів, що характеризують особливості тілобудови студентів (табл.12). Так у юнаків відбулося статистично достовірне покращення індексів Бругша (p<0,001), РФП (p< ,001) та Пін'є (p<0,05). У дівчат такими виявились індекси РФП (p<0,05) та Пін'є (p<0,05).

У студентів КГ динаміка індексів, що характеризують особливості тілобудови статистично не достовірна (p>0,05). Під впливом авторської програми з фізичного виховання у юнаків та дівчат ЕГ відбулися статистично достовірні (p<0,05-0,01) зміни індексу гармонійного морфологічного розвитку (табл. 13).

Показники ІГМР студентів експериментальної та контрольної груп в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
Юнаки				
ІГМР	Е	100.18±1.53	94.77±1.43	p<0.05
	К	103.67±1.62	102.68±1.55	p>0.05
Дівчата				
ІГМР	Е	96.96±2.13	106.39±2.14	p<0.01
	К	96.04±1.71	96.01±1.92	p>0.05

Також, у результаті проведення експерименту, відбулися зміни у розподілі студентів за типом конституції. У юнаків ЕГ збільшився відсоток нормостеноїків та пікноїків при зменшенні частки астеноїків, у дівчат - астеноїків при значному зменшенні відсотка пікноїків. У юнаків КГ зміни були незначними, однак у дівчат - спостерігалось значне збільшення відсотка пікноїків (табл. 14).

Таблиця 14

Зміни розподілу студентів за типами конституції в умовах педагогічного експерименту, %

Тип конституції	Групи	До експерименту	Після експерименту
Юнаки			
Астеноїдний	Е	56	31
	К	55	55
Нормостеноїдний	Е	15	26
	К	29	29
Пікноїдний	Е	29	43
	К	16	16
Дівчата			
Астеноїдний	Е	39	71
	К	32	38
Нормостеноїдний	Е	13	10
	К	32	12
Пікноїдний	Е	48	19
	К	35	50

Застосування авторської програми призвело до статистично достовірного (p<0,01-0,001) покращення більшості функціональних показників студентів ЕГ. Так, у юнаків (табл. 14) зазначеної групи відбулося підвищення рівня економізації серцево-судинної системи (77,54±1,73), сили м'язів правої (47,77±1,12) і лівої кисті руки (44,31±1,09) та ІФС (0,73±0,01). Водночас зміни ЖП (66,36±1,58) та ВМДС кисті руки (68,32±1,91) статистично не достовірні (p > 0,05). Це обумовлено тим, що маса тіла юнаків ЕГ під впливом тренування силової спрямованості значно зросла. У дівчат ЕГ (табл. 4.28) теж підвищився рівень економізації серцево-судинної системи (73,76±2,5), ЖП (57,18±2,05), сила м'язів правої (29,86±0,83) і лівої (27,86±1,01) кисті руки, ВМДС кисті руки (52,37±1,92) та ІФС (0,752±0,02). Зміни індексу проби Руф'є-Діксона та ЧСС у студентів ЕГ статистично не достовірні (p>0,05). Покращення функціональних показників студентів ЕГ призвело до статистично достовірного (p<0,01-0,001) зростання індексу соматичного здоров'я.

Таблиця 15

Функціональні показники юнаків в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
ЧСС, ск/хв.	Е	73.47±1.52	71.39±1.28	p>0.05
	К	73.25±1.42	72.86±1.28	p>0.05
АТ сист., мм.рт.ст.	Е	127.15±0.87	108.58±1.99	p<0.001
	К	129.15±1.1	108.00±1.14	p<0.001
АТ діаст., мм.рт.ст.	Е	79.18±0.85	70.4±0.88	p<0.001
	К	79.4±0.93	68.81±1.04	p<0.001
АТ пульс, мм.рт.ст.	Е	47.97±0.77	38.18±1.27	p<0.001
	К	49.75±0.88	39.19±1.32	p<0.001
ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	Е	93.91±2.18	77.54±1.73	p<0.001
	К	94.42±1,1,9	78.69±1.62	p<0.001
ЖМЛ, мл	Е	4036.07±78.62	4245.08±83.19	p>0.05
	К	4049.28±81.09	4255.07±80.96	p>0.05

Таблиця 16

Функціональні показники дівчат в умовах педагогічного експерименту

Показник	Групи	$\bar{x} \pm m$ до експерименту	$\bar{x} \pm m$ після експерименту	P
ЧСС, ск/хв	Е	76.42±1.93	71.58±1.8	p>0.05
	К	74.76±2.58	77.29±2.23	p>0.05

АТ сист., мм.рт.ст.	Е	123.97±1.59	102.61±1.55	p<0.001
	К	124.74±1.43	104.18±1.81	p<0.001
АТ діаст., мм.рт.ст.	Е	77.03±1.29	67.35±0.97	p<0.001
	К	77.97±1.17	69.53±1.34	p<0.001
АТ пульс, мм.рт.ст.	Е	46.94±1.18	35.26±1.66	p<0.001
	К	46.76±1.2	34.65±1.74	p<0.001
ЧСС*АТ сист. / 100, ум. од.	Е	95.03±3.02	73.76±2.5	p<0.001
	К	93.67±3.69	80.91±3.06	p<0.01
ЖМЛ, мл	Е	2928.57±83.71	3028.57±195.1	p>0.05
	К	2906.06±83.02	3048.48±80.96	p>0.05
ЖМЛ / Маса тіла, мл/кг	Е	49.69±1.53	57.18±2.05	p<0.01
	К	48.07±1.38	49.75±1.37	p>0.05
Сила м'язів кисті правої руки, кг	Е	27.07±0.95	29.86±0.83	p<0.05
	К	25.91±0.78	27.09±0.9	p>0.05
Сила м'язів кисті лівої руки, кг	Е	24.71±0.98	27.86±1.01	p<0.05
	К	23.52±0.97	24.79±0.85	p>0.05
Сила м'язів кисті руки / Маса тіла* 100, ум. од.	Е	41.85±1.62	52.37±1.92	p<0.001
	К	38.64±1.38	40.48±1.48	p>0.05
Індекс Руф'є-Діксона, ум. од.	Е	7.3±0.36	7.6±0.62	p>0.05
	К	7.32±0.43	6.53±0.56	p>0.05
Індекс фізичного стану, ум. од.	Е	0.614±0.02	0.752±0.02	p<0.001
	К	0.623±0.03	0.693±0.02	p>0.05
Рівень соматичного здоров'я, бали	Е	4.5±0.71	10.05±1.01	p<0.001
	К	5.94±0.73	7.54±0.61	p>0.05

ВИСНОВОК. Отримані результати вказують на те, що використання запропонованої нами методики проведення занять силової спрямованості з комплексним урахуванням індивідуальних особливостей студентів в процесі фізичного виховання дозволило покращити їхній морфофункціональний статус та підвищити рівень фізичної підготовленості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фізичне виховання. Навчальна програма для вищих навчальних закладів України III-V рівнів акредитації. - Київ, 2003. - 44 с.
2. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 1997. - 584 с.
3. Вельский И.В. Особенности методики атлетической гимнастики в режиме свободного времени студентов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Белорусский ГИФК. - Минск, 1989. - 23 с.
4. Бутенко М.В. Формирование культуры здорового образа жизни личности студента в процессе занятий атлетической гимнастикой (на материале студентов-юношей Т-ТТ курса технического вуза): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Гос. ин-т физ. культуры. - М., 1989. - 24 с.
5. Мамытов Абакир. Соотношение средств общей физической и силовой подготовки в занятиях атлетической гимнастикой: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / ВНИИФК. - Москва, 1981. - 23 с.

Соболенко А.І

Національний технічний університет України "КПІ"

СТРУКТУРА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНOSTІ З УРАХУВАННЯМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ

В статті представлена структура тренувального процесу по фізичному вихованню з переважним використанням вправ силової спрямованості. В основу періодизації спортивного тренування закладені закономірності розвитку, збереження та втрати спортивної форми. Структура річного циклу занять силової спрямованості адаптована до графіку навчального процесу нашого НТУУ "КПІ".

Ключові слова: структура тренувального процесу, силова спрямованість, студенти, фізичне виховання, індивідуальні особливості, об'єм та інтенсивність навантаження, тривалість силової роботи, інтервали відпочинку.

Соболенко А.І. Структура тренувального процесу силової спрямованості з урахуванням індивідуальних особливостей студентів. В статті представлена структура тренувального процесу по фізичному вихованню з переважним використанням вправ силової спрямованості. В основу періодизації спортивного тренування закладені закономірності розвитку, збереження та втрати спортивної форми. Структура річного циклу занять силової спрямованості адаптована до графіку навчального процесу нашого НТУУ "КПІ".

Ключевые слова: структура тренувального процесу, силова спрямованість, студенти, фізичне виховання, індивідуальні особливості, об'єм та інтенсивність навантаження, тривалість силової роботи, інтервали відпочинку.

Sobolenko A. Structure of training process of power orientation taking into account the individual features of students. In the article the presented structure of training process on P.E with the repressing use of exercises of power orientation. In basis of division into periods of the sport training there are the stopped up conformities to law of development, maintenance and