

УДК 796.853.23(075.8)

## ОСОБЛИВОСТІ ГНУЧКОСТІ ДЗЮДОІСТІВ І САМБІСТІВ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

*Тамара Кутек, Валентина Філіна*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Дане дослідження присвячено особливостям впливу занять дзюдо та боротьби самбо на показники гнучкості спортсменів у підлітковому віці. Розвиток гнучкості обмежений досить жорсткими віковими рамками, і важливо не пропустити сенситивний період для розвитку даної фізичної якості. Таким чином, розвиток гнучкості у дітей і підлітків залишається однією з актуальних проблем фізичної культури і спорту, що обумовлює актуальність теми дослідження. **Метою дослідження** є визначення впливу занять з дзюдо та боротьби самбо на рухливість суглобів верхніх і нижніх кінцівок підлітків. **Методи дослідження:** збір та обробка інформації, аналіз та узагальнення літературних джерел, порівняльний аналіз, методи математичної статистики, метод гоніометрії. **Результати роботи.** Результати вимірювань рухливості плечового суглоба самбістів, дзюдоїстів показали тенденції до зменшення кута відведення, кута протракції, а також збільшення кута ретракції плечового суглоба.

**Висновки.** Найбільший кут згинання у плечовому суглобі спостерігається у спортсменів, які займаються дзюдо, найменший – у спортсменів, які займаються боротьбою самбо. У результаті дослідження рухливості в ліктьовому суглобі не виявлено відмінностей між групами піддослідних у частині пронації і супінації передпліччя. В окремих спортсменів із сильно розвиненою мускулатурою відзначається неповне згинання в ліктьовому суглобі. Кут розгинання ліктьового суглоба як у дзюдоїстів, так і у самбістів

### Flexibility Features of Judoists and Samboes in the Adolescent

**Relevance of the research topic.** This study focuses on the effects of judo practice and sambo wrestling on adolescent athletic flexibility. The development of flexibility is limited by a rather rigid age range, and it is important not to miss a sensitive period for the development of this physical quality. Thus, the development of flexibility in children and adolescents remains one of the urgent problems of physical culture and sports, which makes the topic of research relevant. **The purpose of the study** is to determine the impact of judo training and sambo combat on the mobility of the joints of the upper and lower extremities of adolescents. **Research methods:** collection and processing of information, analysis, and generalization of literature sources on the problem under study, methods of mathematical statistics, method of goniometry. **Results of work.** The results of measurements of the mobility of the shoulder joint among sambo players, judoists showed a tendency to decrease the angle of withdrawal, the angle of protraction, as well as the increase in the angle of retraction of the shoulder joint.

**Conclusions.** The greatest angle of flexion in the shoulder joint is observed in athletes engaged in judo, the lowest – in athletes engaged in wrestling sambo. The study of mobility in the elbow joint revealed no differences between the groups of subjects in terms of pronation and supination of the forearm. Some athletes with highly developed muscles have incomplete flexion in the elbow joint. The angle of extension of the elbow joint in both judo and sambo

### Особенности гибкости дзюдоистов и самбистов в подростковом возрасте

**Актуальность темы исследования.** Данное исследование посвящено особенностям воздействия занятий дзюдо и борьбы самбо на показатели гибкости спортсменов в подростковом возрасте. Развитие гибкости ограничен достаточно жесткими возрастными рамками, и важно не пропустить сенситивный период для развития этого физического качества. Таким образом, развитие гибкости у детей и подростков остается одной из актуальных проблем физической культуры и спорта, обуславливает актуальность темы исследования. **Целью исследования** является определение влияния занятий по дзюдо и борьбе самбо на подвижность суставов верхних и нижних конечностей подростков. **Методы исследования:** сбор и обработка информации, анализ и обобщение литературных источников, сравнительный анализ, методы математической статистики, метод гониометрии. **Результаты работы.** Результаты измерений подвижности плечевого сустава среди самбистов, дзюдоистов показали тенденции к уменьшению угла отвода, угла протракции, а также увеличение угла ретракции плечевого сустава.

**Выводы.** Наибольший угол сгибания в плечевом суставе наблюдается у спортсменов, занимающихся дзюдо, наименьший – у спортсменов, занимающихся борьбой самбо. В результате исследования подвижности в локтевом суставе не определено различий между группами испытуемых в части пронации и супинации предплечья. В отдельных спортсменов из сильно развитой мускулатурой отмечается неполное сгибание в локтевом суставе. Угол разгибания локтевого сустава как у дзюдоистов, так и у самбистов

зменшується, порівняно з показниками контрольної групи. Аналіз отриманих показників дозволяє стверджувати про тенденції підвищення рухливості тазостегнових суглобів у самбістів і дзюдоїстів, у порівнянні з дітьми, що не займаються спортом.

**Ключові слова:**

дзюдо, боротьба самбо, гнучкість, гоніометрія, суглоби.

players decreases compared with the indicators of the control group. The analysis of the obtained indicators allows to speak about tendencies of increase of mobility of hip joints at sambists and judoists, in comparison with children who do not play sports.

judo, sambo wrestling, flexibility, goniometry, joints.

уменьшается, по сравнению с показателями контрольной группы. Анализ полученных показателей позволяет говорить о тенденции повышения подвижности тазобедренных суставов у самбистов и дзюдоистов, по сравнению с детьми, не занимающихся спортом.

дзюдо, борьба самбо, гибкость, гониометрия, суставы.

**Постановка проблеми.** На сьогоднішній день у тренувальному процесі все більше уваги приділяється розвитку гнучкості борців [1; 2]. Існують дослідження науковців про розвиток активної гнучкості при виконанні нахилів та інших вправ статичного характеру [3]. Але багато тренерів і спортсменів у своїй спортивній діяльності недооцінюють значення розвитку гнучкості. Особливою характеристикою гнучкості є рухливість суглобів та велика амплітуда рухів. Недостатня рухливість в суглобах обмежує рівень прояву сили, негативно впливає на швидкісні і координаційні якості та є причиною пошкодження опорно-рухового апарату [2, 4, 13, 14].

Розвиток гнучкості обмежений досить суворими віковими рамками, і важливо не пропустити сенситивний період для розвитку цієї фізичної якості [6]. Таким чином, розвиток гнучкості у дітей і підлітків залишається однією з актуальних проблем фізичної культури і спорту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження підтверджують необхідність високого рівня розвитку рухливості в суглобах для оволодіння технікою рухових дій в спортивній боротьбі [10–12].

Гнучкість впливає на якість атак і захистів дзюдоїста, на виконання прийомів (Harai-Goshi, Uchi-Mata). Ефективність виконання цих прийомів залежить від рухливості в окремих суглобах нижніх кінцівок, чим більша амплітуда рухливості суглобів у борця, тим різноманітнішим і ефективнішим може бути його технічний арсенал. Ця фізична якість у борців може проявлятися в динамічному і статичному режимах. Для борця у стійці велике значення має активна гнучкість, а у партері – пасивна [7, 9].

Дослідники Вуйнович і Доусон (2004), стверджують, що балістичне розтягування, здійснене після статичного, є більш ефективним, ніж тільки статичне розтягування [7].

Специфічність тренувальних навантажень у дзюдо і боротьбі самбо повинна сприяти збільшенню рухливості і зміцнення суглобів, проте підвищення м'язового тонуусу і укрупнення апофізів, до яких кріпляться м'язові сухожилля, перешкоджають цьому [5, 8]. Контроль за результатами цих двох протилежних процесів повинен здійснюватися на всіх етапах спортивної підготовки [15], але особливо важливого значення він набуває в дитячому та підлітковому віці.

**Мета дослідження** – визначити вплив занять дзюдо і боротьби самбо на рухливість суглобів верхніх і нижніх кінцівок підлітків.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити та узагальнити наукові дані з проблеми, яка досліджується.
2. Вимірити амплітуду рухів в ліктьовому, плечовому, кульшовому і колінному суглобах.
3. Порівняти показники обсягу рухів в ліктьовому, плечовому, кульшовому і колінному суглобах.

**Матеріал і методи дослідження.** Для досягнення мети та виконання поставлених завдань були використані наступні методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-дослідних, літературних і методичних джерел, методи математичної статистики, метод гоніометрії.

Дослідження було проведено в період з червня по серпень 2019 року на базі дитячо-юнацької спортивної школи № 2 (м. Житомир). У дослідженні брали участь 17 спортсменів віком 12–13 років (9 з яких займаються боротьбою самбо, 8 – дзюдо). Спортивна кваліфікація досліджуваних – II–III юнацький розряд. Контрольна група складалася з 15 юнаків такого ж віку, які не

## II. Науковий напрям

займаються спортом. Амплітуду рухів в плечовому, ліктьовому, кульшовому і колінному суглобах вимірювали за допомогою методу гоніометрії [6, с. 4] стандартним гоніометром.

Показники порівнювали між групами, а також з фізіологічною нормою. Отримані дані представлені в таблицях у вигляді середнього арифметичного і стандартного відхилення. Вибірки визначали за допомогою критерію Шапіро–Уїлки. Достовірність відмінностей показників між групами оцінювали в залежності від відповідності порівнюваних вибірок нормального розподілу за допомогою t-критерію Стьюдента.

**Результати дослідження.** Плечовий суглоб у поєднанні з плечовим поясом – лопаткою і ключицею – вважається самим рухомим [7, с. 15]. Методом гоніометрії визначалися кутові характеристики рухів у плечових суглобах верхньої кінцівки зі звичайної анатомічної стійки – руки вільно опущені: згинання, розгинання, приведення, відведення, ротація, ретракція і протракція. Результати вимірювань представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Обсяг рухів у плечовому суглобі

№ з/п	Вид руху	Значення показників, градусів, $M \pm m$			
		боротьба самбо (n = 9)	дзюдо (n = 8)	контрольна група (n = 15)	фізіологічна норма
1.	Згинання	167,6 ± 21,5	178,9 ± 18,6	170,1 ± 4,6	150–170
2.	Розгинання	41,1 ± 8,5	38,2 ± 6,8	43,0 ± 2,6	40
3.	Відведення	161,2 ± 24,6	145,9 ± 21,6	171,6 ± 5,9	180
4.	Приведення	42,3 ± 8,2	34,2 ± 4,5	37,2 ± 5,3	20–40
5.	Горизонтальне згинання	125,1 ± 11,4	121,2 ± 12,8	126,6 ± 15,6	135
6.	Горизонтальне розгинання (рух руки вперед і назад, відведеної від тулуба на 90°)	44,6 ± 4,8	50,9 ± 7,9	48,6 ± 6,3	40–50
7.	Ротація на зовні, з рукою, звисаючою вниз і відведеною на 90°	49,9 ± 8,9	54,5 ± 7,9	58,2 ± 6,7	40–60
8.	Ротація, з рукою, звисаючою вниз і відведеною на 90°	95,1 ± 5,2	95,2 ± 6,8	95,4 ± 3,6	95
9.	Протракція плечового суглоба	22,9 ± 3,3	23,9 ± 2,9	27,3 ± 3,5	25–30
10.	Ретракція плечового суглоба	29,3 ± 2,8	28,6 ± 1,9	22,2 ± 4,1	25–30
11.	Ротація лопатки відносно тулуба	45,9 ± 5,6	46,9 ± 4,2	44,5 ± 3,6	45–50

Як видно з табл. 1, найбільший кут згинання спостерігається у спортсменів, які займаються дзюдо ( $178,9 \pm 18,6$  град.), найменший – у спортсменів, які займаються боротьбою самбо ( $167,6 \pm 21,5$  град.). У дітей, які не займаються спортом, кут згинання плечового суглоба –  $170,1 \pm 4,6$  град. Необхідно відзначити, що значення помилки середнього арифметичного у контрольній групі невелика, в той час як у спортсменів її розмір значний, що говорить про великий розподіл значень даного кута.

Кут розгинання у самбістів складає:  $41,1 \pm 8,5$  град., у дзюдоїстів –  $38,2 \pm 6,8$  град., у дітей контрольної групи:  $43,0 \pm 2,6$  град. Значних відмінностей в прояві рухливості плечового суглоба в частині розгинання не виявлено.

Відведення в плечовому суглобі визначається як рух руки вгору у фронтальній площині з вихідного анатомічного положення, тобто піднімання руки в сторону. Діапазон відведення в плечовому суглобі залежить від типу руху і обертання плечової кістки.

Найбільше значення кута відведення виявлено в дітей контрольної групи ( $171,6 \pm 5,9$  град.), менші значення виявлені у спортсменів ( $161,2 \pm 24,6$  і  $145,9 \pm 21,6$  град. відповідно у самбістів і дзюдоїстів). Така тенденція зниження кута відведення в плечовому суглобі може бути пов'язана зі скорочувальною недостатністю відвідних м'язів, пасивною напруженою м'язів плеча.

Приведення плечового суглоба можна визначити як повернення плечової кістки з відведеного положення в своє природне – звисаюче положення (тобто рух руки у напрямку до середньої

## II. Науковий напрям

лінії тіла). Можна відзначити тенденцію збільшення кута приведення у спортсменів, які займаються боротьбою самбо ( $42,3 \pm 8,2$  град.). У решти груп випробовуваних не відмічено виражених тенденцій. Значення кута приведення у підлітків, що займаються дзюдо становить:  $34,2 \pm 4,5$  град., у підлітків, які не займаються спортом:  $37,2 \pm 5,3$  град.

При порівнянні показників горизонтального згинання та розгинання, а також ротації як назовні, так і всередину не було відзначено відмінностей серед трьох груп випробовуваних. Значення рухливості плечового суглоба в даних напрямках, отримані при обстеженні як спортсменів, так і підлітків, які не займаються спортом, знаходяться приблизно в однакових межах і не мають виражених відмінностей.

Спостерігається тенденція до зниження кута протракції (вперед і вниз) плечового суглоба у спортсменів ( $22,9 \pm 3,3$  град. і  $23,9 \pm 2,9$  град. відповідно у дітей, які займаються боротьбою самбо і дзюдо) по відношенню до підлітків, які не займаються спортом ( $27,3 \pm 3,5$  град.). Це може бути пов'язано зі збільшенням у розмірах грудних м'язів, які є природною перешкодою для рухів плеча в даному напрямку.

Кут ретракції (рух плечового суглоба назад), навпаки, більший у дзюдоїстів і самбістів ( $29,3 \pm 2,8$  град. і  $28,6 \pm 1,9$  град. відповідно) в порівнянні з контрольною групою ( $22,2 \pm 4,1$  град.).

Таким чином, результати вимірювань рухливості плечового суглоба серед самбістів і дзюдоїстів показали тенденції до зниження кута відведення, кута протракції, а також збільшенні кута ретракції плечового суглоба.

У ліктьовому суглобі можливі згинання та розгинання, пронація і супінація.

У людей із сильно розвиненою мускулатурою нерідко відзначається неповне розгинання в ліктьовому суглобі, що можна пов'язати не тільки з великим розвитком ліктьового відростка ліктьової кістки, але також з підвищеним тонусом м'язів (згиначів передпліччя), які перешкоджають повному розгинанню.

Результати вимірювань рухливості ліктьового суглоба представлені в табл. 2.

Таблиця 2

**Обсяг рухів у ліктьовому суглобі**

№ з/п	Показники	Значення показника, градусів, $M \pm m$			
		боротьба самбо (n = 9)	дзюдо (n = 8)	контрольна група (n = 15)	фізіологічна норма
1.	Згинання	$135,5 \pm 11,8$	$141,9 \pm 12,6$	$156,1 \pm 5,3$	150
2.	Розгинання	$3,1 \pm 1,5$	$2,2 \pm 0,8^*$	$7,0 \pm 2,8$	10
3.	Пронація передпліччя	$73,1 \pm 13,6$	$75,9 \pm 7,6$	$83,3 \pm 6,9$	85 – 90
4.	Супінація передпліччя	$84,3 \pm 6,2$	$89,3 \pm 5,5$	$87,2 \pm 4,6$	85 – 90

Примітка. \* – відмінності достовірні по відношенню до показників дітей, які не займаються спортом ( $p < 0,05$ )

Аналіз рухливості ліктьового суглоба в напрямку згинання показав, що є тенденція до зниження рухливості у самбістів і дзюдоїстів ( $135,5 \pm 11,8$  град. і  $141,9 \pm 12,6$  град.) в порівнянні з контрольною групою ( $156,1 \pm 5,3$  град.).

Що стосується кута розгинання ліктьового суглоба, то виявлено достовірне зниження ( $p < 0,05$ ) його значення у дзюдоїстів ( $2,2 \pm 0,8$  град.), і тенденція до зниження кута розгинання у самбістів ( $3,1 \pm 1,5$  град.), в порівнянні з показниками контрольної групи ( $7,0 \pm 2,8$  град.). Відмінності можна пояснити підвищенням м'язового тонусу і укрупненням апофізів, до яких прикріплюються м'язові сухожилля.

Променево-ліктьовий суглоб допускає обертальні рухи променевої кістки, а з нею і кисті назовні (супінація) і до середини (пронація).

У частині пронації і супінації передпліччя відмінностей між групами випробовуваних не виявлено. Всі отримані значення є фізіологічною нормою рухів у даному напрямку.

Тазостегновий суглоб приводить в рух великі, добре розвинені м'язи, які забезпечують можливість виконання різноманітних рухів – ходьби, бігу, стрибків і багатьох інших.

## II. Науковий напрям

Тазостегнові суглоби виконують безліч функцій. У різний час і в різних площинах вони повинні бути одночасно стійкими і рухливими, забезпечувати обертання стегна.

Результати вимірювань рухів у тазостегновому суглобі представлені в табл. 3.

Таблиця 3

### Обсяг рухів у тазостегновому суглобі

№ з/п	Показники	Значення показника, градусів, $M \pm m$			
		боротьба самбо (n = 9)	дзюдо (n = 8)	контрольна група (n = 15)	фізіологічна норма
1.	Згинання	55,4 ± 2,8	53,9 ± 6,9	49,6 ± 7,2	60
2.	Розгинання	122,9 ± 8,9	120,5 ± 7,6	116,2 ± 9,6	130 – 140
3.	Відведення	31,1 ± 5,2	33,2 ± 4,6	41,4 ± 5,2	30 – 50
4.	Приведення	15,9 ± 4,1	16,2 ± 5,9	21,3 ± 4,5	20 – 30

Кут згинання у тазостегновому суглобі досліджуваних контрольної групи в середньому становить  $49,6 \pm 7,2$  град, у той час як у самбістів –  $55,4 \pm 2,8$  град., у дзюдоїстів –  $53,9 \pm 6,9$  град. Кут розгинання у контрольній групі в середньому становить  $116,2 \pm 9,6$  град., у самбістів –  $122,9 \pm 8,9$  град., у дзюдоїстів –  $120,5 \pm 7,6$  град. Кут відведення у контрольній групі в середньому становить  $29,4 \pm 5,2$  град., у самбістів –  $31,1 \pm 5,2$  град., у дзюдоїстів –  $33,2 \pm 4,6$  град. Кут приведення у контрольній групі в середньому становить  $14,3 \pm 4,5$  град., у самбістів –  $15,9 \pm 4,1$  град., у дзюдоїстів –  $16,2 \pm 5,9$  град.

Аналіз отриманих значень дозволяє говорити про тенденції підвищення рухливості тазостегнових суглобів у самбістів і дзюдоїстів, у порівнянні з дітьми, що не займаються спортом.

У колінному суглобі можливі рухи навколо двох осей: фронтальної і вертикальної (при зігнутому положенні в суглобі). Навколо фронтальної осі відбувається згинання та розгинання (загальна амплітуда руху може становити до  $160^\circ$ ).

Результати вимірювань рухливості колінного суглоба представлені в табл. 4.

Таблиця 4

### Обсяг рухів у колінному суглобі

№ з/п	Показники	Значення показника, градусів, $M \pm m$			
		боротьба самбо (n = 9)	дзюдо (n = 8)	контрольна група (n = 15)	фізіологічна норма
1.	Згинання	118,5 ± 6,8	119,5 ± 6,4	132,6 ± 8,2	120 – 150
2.	Розгинання	5,1 ± 0,9	5,8 ± 0,8	5,0 ± 0,3	5 – 10

Як видно з результатів вимірювань, представлених в табл. 4, достовірних відмінностей у показниках рухливості колінного суглоба між групами не виявлено. Однак простежується тенденція до перевищення кута згинання у контрольній групі ( $132,6 \pm 8,2$  град.) над показниками кута згинання колінного суглоба  $118,5 \pm 6,8$  град. – самбістів і  $119,5 \pm 6,4$  – дзюдоїстів відповідно. Причиною цієї відмінності може бути значний розвиток литкових м'язів у дітей, які займаються спортом, що є природною перешкодою для збільшення згинання в колінному суглобі, підвищений тонус м'язів, їх низька еластичність, зміна форми суглобових поверхонь.

**Дискусія.** Найбільший кут згинання у плечовому суглобі спостерігається у спортсменів, які займаються дзюдо ( $178,9 \pm 18,6$  град.), найменший – у спортсменів, які займаються боротьбою самбо ( $167,6 \pm 21,5$  град.).

Дослідження рухливості в ліктьовому суглобі не виявило відмінностей між групами піддослідних в частині пронації і супінації передпліччя. Всі отримані значення укладаються в норму рухів в даному напрямку, тенденцій до збільшення або зниження рухливості у дзюдоїстів та самбістів не виявлено. У окремих спортсменів із сильно розвинутою мускулатурою відзначається неповне згинання в ліктьовому суглобі.

Що стосується кута розгинання ліктьового суглоба, то виявлено достовірне зниження ( $p < 0,05$ ) його значення у дзюдоїстів ( $2,2 \pm 0,8$  град.), і тенденція до зниження кута розгинання у самбістів ( $3,1 \pm 1,5$  град.), у порівнянні з показниками контрольної групи ( $7,0 \pm 2,8$  град.).

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Результати вимірювань рухливості плечового суглоба серед самбістів, дзюдоїстів показали тенденції до зниження кута відведення, кута протракції, а також збільшенні кута ретракції плечового суглоба. Аналіз отриманих значень дозволяє говорити про тенденції підвищення рухливості тазостегнових суглобів у самбістів і дзюдоїстів, у порівнянні з дітьми, що не займаються спортом.

Подальші наукові дослідження будуть спрямовані на пошук ефективних засобів і методів підвищення рівня розвитку гнучкості дзюдоїстів.

### Список літературних джерел

1. Арзютов Г. М. Школа дзюдо : Українська методика підготовки по поясах / Г. М. Арзютов. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2001. – Кн. 1: Білий пояс – Жовтий пояс. – 36 с.
2. Ананченко К. В., Ручка С. В. Вдосконалення індивідуалізації підготовки борців вільного стилю на основі використання результативних змагальних комбінацій. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 2 (83), с. 4–7.
3. Бекас О. О. Дзюдо. Фізична підготовка юних спортсменів: [Навч. посібник] / О. О. Бекас, Ю. Г. Паламарчук – Вінниця: ВНТУ, ГНК, 2014. – 152 с.
4. Грициляк С., Зубрицький Б.. Вплив засобів баскетболу на стан фізичної підготовленості студентів / Грициляк С., Зубрицький Б. // Матеріали зб. наук. праць “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення”. 2011, № 2(14) С. 53–56.
5. Коваленко І. М. Застосування дзюдо в процесі фізичного виховання учнівської та студентської молоді / І. М. Коваленко / Фізичне виховання та спорт: Вісник Запорізького національного університету. – № 2. – Запоріжжя: 2014. – С. 22–25.
6. Кутек Т. Б., Кучерук В. А. Спеціальна фізична та технічна підготовка юних дзюдоїстів / Т. Б. Кутек, В. А. Кучерук // Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. праць. Вип. 1. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 61–65.
7. Масалкін М. Г. Кориюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності / Кориюкаєв М. М., Масалкін М. Г. // Науковопедагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт: зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – Випуск 11 (93) 17. – с. 134
8. Панков В. А. Специальная физическая подготовка в видах спортивных единоборств / В. А. Панков, А. О. Акоюян // Теория и практика физической культуры. – М.: Научноиздательский центр, 2004. – № 4.
9. Первачук Р. В. Індивідуалізація тренувального процесу борців різного стилю ведення сутички. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013, Вип. 7., с. 55–62.
10. Пістун А. І. Спортивна боротьба. Навч. посіб. / А. І. Пістун – Львів: «Тріада плюс», 2008. – 864 с
11. Туманян Г. С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки: Учеб. пособ. в 4 кн. Кн. 3. Методика подготовки / Г. С. Туманян. – М.: Советский спорт, 1998. – 400 с. – ISBN 5-85009-481-4.
12. Шестаков В. Б. Теория и методика детско-юношеского дзюдо: учебно-методическое пособие / В. Б. Шестаков, С. В. Ерегина. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2008. – 216 с. – ISBN 978-5-373-01460-1.
13. Юхно Ю. А. Технология силовой подготовки дзюдоистов / Ю. А. Юхно, В. А. Кашуба, З. Ю. Чочарай // Международный научный симпозиум «Физическая подготовленность та здоровья населения», – Одеса:

### References

1. Arziutov H. M. Shkola dziudo : Ukrainka metodyka pidhotovky po poiasakh / H. M. Arziutov. – K. : NPU im. M.P. Drahomanova, 2001. – Kn. 1: Bilyi poias – Zhovty poias. – 36 s. (In Ukrainian)
2. Ananchenko K. V., Ruchka Ye. V. Vdoskonalennia individualizatsiii pidhotovky bortsiv vilnoho styliu na osnovi vykorystannia rezultatyvnykh zmahalnykh kombinatsii. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova, 2017. Vyp. 2 (83), s. 4 – 7. (In Ukrainian)
3. Bekas O. O. Dziudo. Fizychna pidhotovka yunykhn sportsmeniv: [Navch. posibnyk] / O. O. Bekas, Yu. H. Palamarchuk. – Vinnytsia: VNTU, HNK, 2014. – 152 s. (In Ukrainian)
4. Hrytsyliak S., Zubrytskyi B.. Vplyv zasobiv basketbolu na stan fizychnoi pidhotovlenosti studentiv / Hrytsyliak S., Zubrytskyi B. //Materialy zbirnyka naukovykh prats “Fizychna kultura, fizyчне vykhovannia riznykh hrup naselennia”. 2011, № 2 (14) S. 53-56. (In Ukrainian)
5. Kovalenko I. M. Zastosuvannia dziudo v protsesi fizychnoho vykhovannia uchnivskoi ta studentskoi molodi / I. M. Kovalenko / Fizyчне vykhovannia ta sport: Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. – № 2. – Zaporizhzhia: 2014. – S. 22-25. (In Ukrainian)
6. Kutek T. B., Kucheruk V. A. Specialna fizychna ta technichna pidgotovka yunych dziudoistiv / Kutek T. B., Kucheruk V. A. // Fizyчне vykhovannia ta sport u konteksti derzhavnoi programy rozvytku fizychnoi kultury v Ukraini: dosvid, problemy, perspektivy: zbirnyk naukovykh prats. Vyp. 1. – Zhytomir: Vyd-vo ZHDU im.I.FrankoI, 2014. – S. 61–65. (In Ukrainian).
7. Masalkin M. H. Koriukaiev M. M. Osoblyvosti rozvytku fizychnykh yakosteiv u bortsiv-dziudoistiv na pochatkovomu etapi trenuvalnoi diialnosti / Koriukaiev M. M., Masalkin M. H. // Naukovopedagogichni problemy fizychnoi kultury / fizychna kultura i sport: zb. naukovykh prats / Za red. O. V. Tymoshenka. – K. : Vyd-vo NPU imeni M.P. Drahomanova, 2017. – Vypusk 11 (93) 17. – S. 134
8. Pankov V. A. Spetsyalnaia fizycheskaia podhotovka v vyдах sportyvnykh edynoborstv / V. A. Pankov, A. O. Akopian // Teoryia y praktyka fizycheskoi kultury. – M.: Nauchnoyzzdatelskyi tsentr, 2004. – № 4. (In Russian)
9. Pervachuk R.V. Individualizatsiia trenuvalnoho protsesu bortsiv riznogo styliu vedennia sutychky. Naukovyi chasopys NPU im. M.P. Drahomanova, 2013, Vyp. 7., S. 55-62. (In Ukrainian).
10. Pistun A.I. Sportyvna borotba. Navchalnyi posibnyk / A. I. Pistun – Lviv: «Triada plus», 2008. – 864 s. (In Ukrainian)
11. Tumanian H.S. Sportyvnaia borba: teoryia, metodyka, orhanyzatsiia trenirovky: Ucheb. posobyе v chetyrëkh knykhakh. Kn. 3. Metodyka podhotovky / H. S. Tumanian. – M.: Sovetskyi sport, 1998. – 400 s. – ISBN 5-85009-481-4. (In Russian)
12. Shestakov V. B. Teoryia y metodyka detsko-yunosheskoho dziudo: uchebno-metodycheskoe posobyе / V. B. Shestakov, S. V. Erehyina. – M.: OLMA Medya Hrupp, 2008. – 216 s. – ISBN 978-5-373-01460-1. (In Russian)
13. Yukhno Yu. A. Tekhnolohyia sylovoi podhotovky dziudoystov / Yu. A. Yukhno, V. A. Kashuba, Z. Iu. Chocharai // Mezhdunarodnyi nauchnyi sympozyum «Fizycheskaia podhotovlennost ta zdorovia naseleniia», – Odesa: ODPU,

## II. Науковий напрям

---

ОДПУ, Україна. – 1998. – С. 216–218.

14. Borysiuk Z.: Somatyczne, wysiłkowe i koordynacyjne determinanty mistrzostwa sportowego w szermierce / Borysiuk Z. // Sport Wyczynowy. 2001, nr 1–2. 67.

15. Fagard R.H. A population-based study on the determinants of heart rate and heart rate variability in the frequency domain / R. H. Fagard // Verh. K. Acad. Geneesk. Belg. – 2001. – Vol. 63, № 1. – P. 57–89.

Україна. – 1998. – С. 216–218. (In Ukrainian)

14. Borysiuk Z.: Somatyczne, wysiłkowe i koordynacyjne determinanty mistrzostwa sportowego w szermierce/ Borysiuk Z. // Sport Wyczynowy. 2001, nr 1–2. 67.

15. Fagard R.H. A population-based study on the determinants of heart rate and heart rate variability in the frequency domain / R. H. Fagard // Verh. K. Acad. Geneesk. Belg. – 2001. – Vol. 63, № 1. – P. 57–89.

### **DOI:**

### **Відомості про авторів:**

Кутек Т. Б.; [orcid.org/0000-0001-9520-4708](https://orcid.org/0000-0001-9520-4708); [zu.edu.fvsport@ukr.net](mailto:zu.edu.fvsport@ukr.net); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Філіна В. А.; [orcid.org/0000-0003-1867-6108](https://orcid.org/0000-0003-1867-6108); [valentinafilinabest@gmail.com](mailto:valentinafilinabest@gmail.com); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.