

**Удосконалення технічної підготовленості баскетболістів 10-11 років на базі розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей**Несен О. О.<sup>1</sup>, Ширяєва І. В.<sup>1</sup>, Євтушенко І. М.<sup>2</sup><sup>1</sup>Харківська державна академія фізичної культури<sup>2</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

**Анотація. Мета:** підвищити рівень технічної підготовленості баскетболістів 10–11 років на базі розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей. **Матеріал та методи дослідження:** у дослідженні приймали участь 26 спортсменів 10–11 років, що вже 2 роки займалися баскетболом. Під час роботи застосовувались наступні методи дослідження: аналіз науково-методичних джерел, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи статистичної обробки даних. **Результати:** проведене дослідження дозволило встановити показники розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей баскетболістів 10–11 років та їх технічної підготовленості, розкрити існування кореляційних зв'язків між результатами тестових вправ, що визначали технічну та фізичну підготовленість юнаків. **Висновки:** отримані позитивні зміни у результатах тестових вправ баскетболістів експериментальної групи свідчать про ефективність застосування під час навчально-тренувального процесу спортсменів 10–11 років засобів сполученого впливу, що спрямовані на вдосконалення технічних прийомів гри баскетболу на базі розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей.

**Ключові слова:** баскетболісти, координаційні здібності, швидкісно-силові здібності, технічна підготовленість, сполучений вплив.

**Вступ.** Питаннями технічної підготовки спортсменів-ігровиків займалися багато авторів. В одних роботах висвітлюються особливості застосування певних технічних прийомів під час ігрової діяльності (Кудимова, Валяшко, & Лапко, 2014; Петренко, Бикова 2017; Помещикова, Пащенко, Чуча, & Стрельникова, 2015), в інших розглядається вплив окремих фізичних якостей на формування прийомів техніки (Помещикова, 2016; Помещикова, Чек, & Кудимова, 2015; Вукова, et. al, 2017; Dr. Lin Wang, 2010), у третіх розкриваються нові підходи у застосуванні засобів вдосконалення технічних прийомів (Кудимов, 2007; Ясин, & Котов, 2017; Briskin, Pityn, Zadorozhna, Smyrnovsky, & Semeryak, 2014), тощо.

Слід відмітити, що під технічною майстерністю варто розуміти бездоганне

володіння найбільш раціональними та доцільними рухами і ритмом дій при установці на високий результат у певному виді спортивної спеціалізації. Тобто формування та вдосконалення технічних прийомів повинно проходити з урахуванням особливостей змагальної діяльності, її вимог до підготовленості спортсменів та сучасних тенденцій змін у спорті.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилося відповідно теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури «Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуаційних видів спорту» (2016–2018 рр.).

**Мета:** підвищити рівень технічної підготовленості баскетболістів 10–11 років на базі розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей.

Завдання дослідження:

©Несен О.О., Ширяєва І.В., Євтушенко І.М.

1. Проаналізувати науково-методичні джерела стосовно технічної підготовки баскетболістів.

2. Визначити рівень розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей та технічної підготовленості спортсменів.

3. Встановити взаємозв'язок рівня технічної підготовленості юних баскетболістів із розвитком координаційних та швидкісно-силових здібностей.

4. Розробити та експериментально перевірити ефективність комплексів вправ спрямованих на вдосконалення технічної підготовленості баскетболістів 10–11 років, що базується на розвитку координаційних та швидкісно-силових здібностей.

#### **Матеріал та методи дослідження:**

у дослідженні приймали участь 26 спортсменів 10–11 років, що вже 2 роки займалися баскетболом. Під час роботи застосовувались наступні методи дослідження: аналіз науково-методичних джерел, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи статистичної обробки даних.

Для дослідження координаційних здібностей використовувались наступні тести (Головченко, & Бикова, 2017; Мітова, & Сушко, 2015): точність передачі м'яча двома руками від грудей, бали; човниковий біг 4x9 м, с; три перекиди вперед, с; біг до пронумерованих м'ячів, с. Швидкісно-силові здібності досліджувались наступними тестами: кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей, м; кидок медболу вагою 1 кг двома руками на дальність лежачи на спині, м; стрибок вгору з місця, см.

Для встановлення технічної підготовленості юних баскетболістів використовувались (Головченко, & Бикова, 2017; Мітова, & Сушко, 2015): 1. штрафні кидки, (кількість очок): гравець виконував тридцять кидків серіями по три кидки поспіль по черзі на обидва щити, пересуваючись від щита до щита з веденням. Враховувалась сумарна кількість очок (за перше влучання з трьох

кидків нараховувалося два очки, за інші – по одному). 2. Передачі м'яча у комплексній вправі, с. 3. Дистанційні кидки баскетбольного м'яча з урахуванням швидкості та точності, ум.од. 4. Човниковий біг 4x9 м з веденням м'яча, с.

За результатами контрольних тестів, група баскетболістів була поділена на контрольну (n=13) та експериментальну (n=13) з урахуванням відсутності достовірності відмінностей у показниках, що вивчалися. У навчально-тренувальний процес експериментальної групи були впроваджені спеціальні комплекси вправ комплексної спрямованості, що поєднували у собі розвиток координаційних і швидкісно-силових здібностей та вдосконалення вже вивчених технічних прийомів гри баскетболу.

Після 4 місяців педагогічного експерименту було знов проведено педагогічне тестування та оброблена інформація методами статистичної обробки даних

**Результати дослідження та їх обговорення.** За результатами нашого констатувального експерименту було визначено показники розвитку швидкісно-силових, координаційних здібностей та технічної підготовленості баскетболістів у віці 10–11 років (табл.1).

Наступним етапом нашого дослідження було встановлено кореляційні зв'язки між рівнем розвитку досліджувальних нами фізичних здібностей та рівнем технічної підготовленості баскетболістів у віці 10–11 років (табл. 2).

Встановлено тісний взаємозв'язок між точністю виконання передач м'яча у стіну та швидкістю виконання комплексної вправи з передачами м'яча ( $r=-0,74$ ), між виконанням човникового бігу 4x9 метрів з веденням та без ведення м'яча ( $r=0,75$ ), між часом виконання трьох перекидів вперед та човниковим бігом 4x9 метрів з веденням м'яча ( $r=0,71$ ).

Аналізуючи наявність кореляційних зв'язків між показниками технічної підготовленості та результатами виконання вправ на визначення швидкісно-силових

здібностей юних баскетболістів, встановлено існування тісного зв'язку між результатом кидку медболу на дальність із-за голови лежачи на спині та результативністю штрафних кидків ( $r=0,74$ ), показником швидкості та точності

у дистанційних кидках ( $r=0,72$ ); між кидком баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей та результативністю штрафних ( $r=0,71$ ), та дистанційних кидків ( $r=0,74$ ).

Таблиця 1

**Показники розвитку координаційних, швидкісно-силових здібностей та технічної підготовленості баскетболістів 10-11 років (n=26)**

Координаційні здібності ( $\bar{X} \pm m$ )			
Передачі м'яча у стіну, бали	Човниковий біг 4x9 м, с	3 перекиди вперед, с	Біг до понумерованих м'ячів, с
30,37±1,9	12,64±0,89	8,56±0,76	10,56±1,02
Швидкісно-силові здібності ( $\bar{X} \pm m$ )			
Стрибок вгору з місця, см	Кидок медболу із-за голови на дальність лежачи на спині, м	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей, м	
32,6±1,2	4,4±0,78	6,5±1,03	
Технічна підготовленість ( $\bar{X} \pm m$ )			
Штрафні кидки, бали	Передачі м'яча у комплексній вправі, с	Показник швидкості та точності у дистанційних кидках, ум.од	Човниковий біг 4x9 м із веденням м'яча, с
17,3±0,96	13,6±1,2	12,7±0,68	16,5±1,2

Таблиця 2

**Взаємозв'язок між технічною підготовленістю баскетболістів 10-11 років та розвитком їх фізичних здібностей (n=26)**

Показники фізичних якостей		Технічна підготовленість			
		Штрафні кидки, бали	Передачі м'яча у комплексній вправі, с	Показник швидкості та точності дистанційних кидків, ум.од	Човниковий біг 4x9 м із веденням м'яча, с
Координаційні здібності	Передачі м'яча у стіну, бали	0,57	<b>-0,74</b>	0,56	-0,38
	Човниковий біг 4x9 м, с	-0,54	0,58	-0,49	<b>0,75</b>
	3 перекиди вперед, с	-0,34	0,53	-0,37	0,67
	Біг до понумерованих м'ячів, с	-0,36	0,48	-0,43	<b>0,71</b>
Швидкісно-силові здібності	Стрибок вгору з місця, см	0,27	0,58	0,56	-0,49
	Кидок медболу на дальність із-за голови лежачи на спині, м	<b>0,74</b>	-0,63	<b>0,72</b>	-0,37
	Кидок баскетбольного м'яча на дальність двома руками від грудей, м	<b>0,71</b>	-0,68	<b>0,74</b>	-0,49

На існування кореляційних взаємозв'язків між фізичною підготовленістю спортсменів та

ефективністю їх змагальної діяльності, яка визначалась комплексною оцінкою ефективності технічних прийомів гри

вказувала у своїй роботі Бикова О. О. (Бикова, 2016а), Помещикова І. П. із співавторами (Помещикова, 2016; Помещикова, Чек, & Кудимова, 2015), Бикова О. О. із співавторами (Головченко, & Бикова, 2017; Вукова, et. al, 2017) вказують на існування зв'язку між показниками координаційних здібностей спортсменів-ігровиків та їх техніко-тактичною підготовленістю.

Після педагогічного експерименту, який був проведений у період з серпня по листопад, і становив 4 місяці, нами були

знов проведені тести фізичної та технічної підготовленості юних баскетболістів обох груп. Так, якщо на момент початку нашого педагогічного експерименту між результатами виконання тестових вправ спортсменів контрольної та експериментальної груп не було достовірності у відмінностях, то після його завершення результати мали суттєву різницю у точності передач м'яча у стіну та часі човникового бігу 4х9 метрів (табл. 4).

Таблиця 3

**Розподіл часу по видам підготовки у підготовчому періоді річного циклу тренування баскетболістів контрольної та експериментальної груп (%)**

баскетболістів контрольної та експериментальної груп (%)			
Контрольна група	Експериментальна група		
Фізична підготовка - 35 %	Фізична підготовка – 20%	Засоби комплексного пливу - 25%	
Технічна підготовка – 30%	Технічна підготовка – 20%		
Тактична підготовка – 20%	Тактична підготовка – 20%		
Ігрова підготовка – 15 %	Ігрова підготовка – 15%		

Таблиця 4

**Показники координаційних здібностей баскетболістів контрольної та експериментальної груп на кінець педагогічного експерименту**

Статистичні показники	Передачі м'яча у стіну, бали	Човниковий біг 4х9 м, с	3 перекиди вперед, с	Біг до понумерованих м'ячів, с
Контрольна група $\bar{X} \pm m$ (n=13)	29,72±1,17	12,64±0,89	8,56±0,76	10,56±1,02
Експериментальна група $\bar{X} \pm m$ (n=13)	36,74±1,07	10,04±0,59	6,56±0,76	9,06±0,87
t	4,43	2,43	1,86	1,12
p	<0,01	<0,05	>0,05	>0,05

Між результатами тестів, що визначали швидкісно-силові здібності юних баскетболістів після експерименту не було встановлено достовірності у відмінностях у спортсменів контрольної та експериментальної груп, але аналізуючи отримані зміни цих показників у порівнянні з їх початковими значеннями видно, що швидкісно-силові здібності спортсменів експериментальної групи мали більш суттєве покращення.

Аналізуючи зміни, що відбулися у результатах виконання тестів на визначення технічної підготовленості

баскетболістів після педагогічного експерименту, видно, що у 2 показниках з

4 відбулись достовірні зміни у бік покращення результатів на користь спортсменів експериментальної групи (табл. 5). Ефективність застосування вправ сполученого впливу у навчально-тренувальному процесі, про що свідчать отримані результати педагогічного експерименту, розкривалась і у роботах інших авторів (Бикова, 2016а; Кудимова, Валяшко, & Лапко, 2014; Помещикова, & Бикова, 2017), що на нашу думку лише додатковий раз підкреслюють

Таблиця 5

**Показники технічної підготовленості баскетболістів контрольної та експериментальної груп після педагогічного експерименту**

Статистичні показники	Штрафні кидки, бали	Передачі м'яча у комплексній вправі, с	Показник швидкості та точності у дистанційних кидках, ум.од	Човниковий біг 4x9 м із веденням м'яча, с
Контрольна група $\bar{X} \pm m (n=13)$	19,9 $\pm$ 0,96	13,6 $\pm$ 1,02	12,7 $\pm$ 0,68	14,5 $\pm$ 1,0
Експериментальна група $\bar{X} \pm m (n=13)$	17,3 $\pm$ 0,46	10,1 $\pm$ 0,65	12,2 $\pm$ 0,68	14,3 $\pm$ 0,87
t	2,44	2,89	0,52	0,15
p	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05

**Висновки:** отримані результати дозволяють стверджувати, що впровадження у навчально-тренувальний процес баскетболістів 10-11 років вправ, які у собі поєднують розвиток координаційних, швидко-силових здібностей та вдосконалення технічних прийомів баскетболістів, що на момент навчальних занять є вже вивченими, мають більш суттєвий позитивний вплив на покращення технічної підготовленості юних спортсменів.

**Перспективи подальших досліджень по даному напрямку.** У подальшому планується вивчення впливу вправ комплексної спрямованості на підготовленість спортсменів-ігровиків.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бикова, О. О. (2016a). «Вплив спеціально спрямованих вправ на рівень підготовленості до змагань гандболістів 13-14 років». *Здоров'я, спорт, реабілітація*, №3, 14-19.
- Бикова, О. О., & Червона, С. П. (2017). «Техніко-тактичні дії гандболістів-ветеранів». *Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції*, 127-131.
- Бикова, О. О. (2016b). «Зв'язок ефективності змагальної діяльності гандболістів 13-14 років з показниками фізичної підготовленості». *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, Вип. 23, 16–21.
- Головченко, М., & Бикова, О. (2017). «Взаємозв'язок розвитку координаційних здібностей та технічної підготовленості баскетболістів 10-11 років». *Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури*, 62-64.
- Кудимов, В. М. (2007). «Развитие точности штрафных бросков в баскетболе с использованием технических средств». *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*, №3, 65-67.
- Кудимова, О. В., Валяшко, Н. В., & Лапко, С. В. (2014). «Сопряженный метод тренировки развития скоростной выносливости баскетболистов». *Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: Сборник статей X Международной научной конференции, посвященной 60-летию БГТУ им. В. Г. Шухова и 210-летию ХНПУ имени Г. С. Сковороды, 24 – 25 апреля 2014 г., Часть 2*, 121-127.



- Мітова, О. О., & Сушко, Р. О. (2015). *Методи наукових досліджень у баскетболі*, Дніпропетровськ : Вид. «Інновація» с.
- Петренко Є. А., Бикова О. О. (2017). «Техніко-тактичні дії гандбольних воротарів під час змагальної діяльності (на прикладі чемпіонату світу 2017 року серед чоловічих команд». *Спортивні ігри*, №3. 48-51.
- Помещикова, І. П., Пашенко, Н. О., Чуча, Н. І., & Стрельникова, Є. Я. (2015). «Дослідження ефективності виступу чоловічої збірної команди України на чемпіонаті світу з баскетболу у 2014 році». *Слобжанський науково-спортивний вісник*, № 2 (46), 161-165.
- Помещикова, І. П. (2016). «Вплив вправ вестибулярної спрямованості на рівень техніко-тактичної підготовленості баскетболісток студентської команди». *Фізичне виховання: теорія і практика: Часопис кафедри теорії і методики фізичного виховання, адаптації та масової фізичної культури ПНПУ ім. В. Г. Короленко*, 195 – 200.
- Помещикова, І. П., & Бикова, О. О. (2017). «Зміни ігрових показників гандболістів 13-14 років під впливом вправ координаційної спрямованості». *Здоровье, спорт, реабилитация*, №1, 51-57.
- Помещикова, І. П., Чек, О. О., & Кудімова, О. В. (2015). «Вплив показників вестибулярної стійкості на рівень техніко-тактичної підготовленості баскетболісток студентської команди». *збірник статей до XI Міжнародної наукової конференції «Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях» (Белгород – Красноярск – Харків – Москва, 23–24 апреля 2015 г.)*, 153 – 157
- Червона, С. П. (2012). «Контроль за ефективністю техніко-тактичних дій пенальтистів у гандболі», *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Материалы VIII международной научно-технической конференции, 8-9 февраля 2012 года. Белгород – Харьков – Красноярск - Москва*, 173-175.
- Ясин, К. М., & Котов, Ю.Н. (2017). «Особенности технической подготовки гандболистов 6-7 лет на спортивно-оздоровительном этапе». *Наука, фитнес, рекреация: материалы Всероссийской конференции с международным участием, 6-7 апреля*, 197-203.
- Briskin, Y., Pityn, M., Zadorozhna, O., Smyrnovskyy, S., & Semeryak Z. (2014). «Technical devices of improvement the technical, tactical and theoretical training of fencers». *Journal of Physical Education and Sport (JPES), Pitesti 14 (3)*. 337–341.
- Bykova, O., Druz, V., Pomeshchikova, I., Strelnikova, E., Strelnikov, G., Melnyk, A., & Shyriaieva, I. (2017). «Changes of technical preparedness of handball players of 13-14 years old under the influence of exercises of the coordination orientation». *Journal of physical education and sport (JPES)*, № 17 (3), Art.185, 1899-1905.
- Dr. Lin Wang (2010). «Relative timing and rhythm: a key to motor skill learning». *The Shield – Research Journal of Physical education & Sport Science*, Vol.5, 120-129.

Стаття надійшла до редакції: 08.02.2018 р.

Опубліковано: 08.02.2018 р.

**Аннотация. Несен А.О., Ширяева И.В., Евтушенко И.М. Совершенствование технической подготовленности баскетболистов 10-11 лет на базе развития координационных и скоростно-силовых способностей. Цель:** повысить уровень технической подготовленности баскетболистов 10-11 лет на базе развития координационных и скоростно-силовых способностей. **Материал и методы исследования:** в исследовании принимали участие 26 спортсменов 10-11 лет, которые уже 2 года занимались баскетболом. Во время работы применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы статистической обработки данных. **Результаты:** проведенное исследование позволило установить показатели развития координационных и скоростно-

силовых способностей баскетболистов 10-11 лет и их технической подготовленности, раскрыть существование корреляционных связей между результатами тестовых упражнений, определяющих техническую и физическую подготовленность юношей. Выводы: полученные положительные изменения в результатах тестовых упражнений баскетболистов экспериментальной группы свидетельствуют об эффективности применения во время учебно-тренировочного процесса спортсменов 10-11 лет средств сопряженного воздействия, направленных на совершенствование технических приемов игры баскетбола на базе развития координационных и скоростно-силовых способностей.

**Ключевые слова:** баскетболисты, координационные способности, скоростно-силовые способности, техническая подготовленность, сопряженное влияние.

**Abstract.** *Nesen O.O., Shyriaeva I.V., Yevtushenko I.M. Improvement of technical preparedness of basketball players of 10-11 years old on the basis of development of coordination and high-speed and power abilities. Purpose: to increase the level of technical preparedness of basketball players of 10-11 years old on the basis of development of coordination and high-speed and power abilities. Material and methods of research: 26 sportsmen of 10-11 years old, who has played basketball 2 years, participated in the research. The following methods of the research were applied in operating time: analysis of scientific and methodical literature, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of statistical data processing. Results: the conducted research allowed establishing indicators of development of coordination and high-speed and power abilities of basketball players of 10-11 years old and their technical preparedness, opening existence of correlation communications between results of the test exercises defining technical and physical fitness of young men. Conclusions: the received positive changes in results of test exercises of basketball players of experimental group demonstrate efficiency of application of the means of the interfaced influence, which are directed to improvement of techniques of the game of basketball on the basis of development of coordination and high-speed and power abilities during the training process of sportsmen of 10-11 years old.*

**Keywords:** basketball players, coordination abilities, high-speed and power abilities, technical preparedness, interfaced influence.

## References

- Bikova, O. O. (2016a). «Vpliv special'no sprjamovanih vprav na riven' pidgotovlenosti do zmagan' gandbolistiv 13-14 rokiv». Zdorov'e, sport, rehabilitacija, №3, 14-19.
- Bikova, O. O., & Chervona, S. P. (2017). «Tehniko-takichni dii gandbolistiv-veteraniv». Fizichna kul'tura, sport i zdorov'ja: stan, problemi ta perspektivi: materiali XVII Mizhnarodnoï naukovo-praktichnoï konferencii, 127-131.
- Bikova, O. O. (2016b). «Zv'jazok efektyvnosti zmagal'noï dijal'nosti gandbolistiv 13-14 rokiv z pokaznikami fizichnoï pidgotovlenosti». Visnik Priкарпатського університету. Серія: Фізична культура, Вип. 23, 16–21.
- Golovchenko, M., & Bikova, O. (2017). «Vzaczozv'jazok rozvitku koordinacijnih zdibnostej ta tehnicnoï pidgotovlenosti basketbolistiv 10-11 rokiv». Zbirnik naukovih prac' Harkivs'koï derzhavnoï akademii fizichnoï kul'turi, 62-64.
- Kudimov, V. M. (2007). «Razvitie tochnosti shtrafnih broskov v basketbole s ispol'zovaniem tehniceskix sredstv». Pedagogika, psihologija i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta, №3, 65-67.
- Kudimova, O. V., Valjashko, N. V., & Lapko, S. V. (2014). «Soprjazhennyj metod trenirovki razvitija skorostnoj vynoslivosti basketbolistov». Fizicheskoe vospitanie i sport v vysnih uchebnyh zavedenijah: Sbornik statej X Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, posvjashhennoj 60-letiju BGTU im. V. G. Shuhova i 210-letiju HNPU imeni G. S. Skovorody, 24 – 25 aprelja 2014 g., Chast' 2, 121-127.
- Mitova, O. O., & Sushko, R. O. (2015). Metodi naukovih doslidzhen' u basketboli, Dnipropetrovs'k : Vid. «Innovacija» s.

- Petrenko Є. A., Bikova O. O. (2017). «Tehniko-taktichni dii gandbol'nih vorotariv pid chas zmagal'noi dijal'nosti (na prikladi chempionatu svitu 2017 roku sered cholovichih komand)». Sportivni igri, №3. 48-51.
- Pomeshnikova, I. P., Pashhenko, N. O., Chucha, N. I., & Strel'nikova, Є. Ja. (2015). «Doslidzhennja efektyvnosti vistupu cholovichoї zbirnoї komandi Ukraїni na chempionati svitu z basketbolu u 2014 roci». Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik, № 2 (46), 161-165.
- Pomeshnikova, I. P. (2016). «Vpliv vprav vestibuljarnoї sprjamovanosti na riven' tehniko-taktichnoї pidgotovlenosti basketbolistok students'koї komandi». Fizichne vihovannja: teorija i praktika: Chasopis kafedri teoriji i metodiki fizichnogo vihovannja, adaptacii ta masovoї fizichnoї kul'turi PNPu im. V. G. Korolenko, 195 – 200.
- Pomeshnikova, I. P., & Bikova, O. O. (2017). «Zmini igrovih pokaznikov gandbolistiv 13-14 rokiv pid vplivom vprav koordinacijnoї sprjamovanosti». Zdorov'e, sport, rehabilitacija, №1, 51-57.
- Pomeshnikova, I. P., Chek, O. O., & Kudimova, O. V. (2015). «Vpliv pokaznikov vestibuljarnoї stijkosti na riven' tehniko-taktichnoї pidgotovlenosti basketbolistok students'koї komandi». zbirnik statej do HI Mizhnarodnoї naukoї konferencii «Fizicheskoe vospitanie i sport v vysshih uchebnyh zavedenijah» (Belgorod – Krasnojarsk – Harkiv – Moskva, 23–24 aprelja 2015 g.), 153 – 157
- Chervona, S. P. (2012). «Kontrol' za efektyvnistju tehniko-taktichnih dij penal'tistiv u gandboli», Problemy i perspektivy razvitija sportivnyh igr i edinoborstv v vysshih uchebnyh zavedenijah. Materialy VIII mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii, 8-9 fevralja 2012 goda. Belgorod – Har'kov – Krasnojarsk - Moskva, 173-175.
- Jasin, K. M., & Kotov, Ju.N. (2017). «Osobennosti tehniceskoy podgotovki gandbolistov 6-7 let na sportivno-ozdorovitel'nom jetape». Nauka, fitnes, rekreacija: materialy Vserossijskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, 6-7 aprelja, 197-203.
- Briskin, Y., Pityn, M., Zadorozhna, O., Smyrnovskyy, S., & Semeryak Z. (2014). «Technical devices of improvement the technical, tactical and theoretical training of fencers». *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, Pitesti 14 (3). 337–341.
- Bykova, O., Druz, V., Pomeshchikova, I., Strelnikova, E., Strelnikov, G., Melnyk, A., & Shyriaieva, I. (2017). «Changes of technical preparedness of handball players of 13-14 years old under the influence of exercises of the coordination orientation». *Journal of physical education and sport (JPES)*, № 17 (3), Art.185, 1899-1905.
- Dr. Lin Wang (2010). «Relative timing and rhythm: a key to motor skill learning». *The Shield – Research Journal of Physical education & Sport Science*, Vol.5, 120-129.

### Відомості про авторів

Несен Олена Олександрівна: к. фіз. вих., Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Несен Елена Александровна: к. физ. восп., Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина.

Helena Nesen: PhD (Physical education and Sport), Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-7473-6673>

E-mail: [helena.nesen@gmail.com](mailto:helena.nesen@gmail.com)

Ширяева Ирина Віталіївна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Ширяева Ирина Витальевна: Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина.

Iryna Shyriaeva: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-9241-1506>

E-mail: [irina.shiryaeva90@gmail.com](mailto:irina.shiryaeva90@gmail.com)



Євтушенко Ірина Михайлівна: Національний університет біоресурсів і природокористування України; вул. Героїв Оборони 15, Київ, 03041, Україна.

Евтушенко Ирина Михайловна: Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины; ул. Героев Обороны 15, Киев, 03041, Украина.

Iryna Yevtushenko: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine; str. Heroiv Oborony 15, Kyiv, 03041, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-9088-3430>

E-mail: [ime11@ukr.net](mailto:ime11@ukr.net)