

11. Romanenko, V., Podrigalo, L., Cynarski, W. J., Rovnaya, O., Korobeynikova, L., Goloha, V., & Robak, I. A comparative analysis of the short-term memory of martial arts' athletes of different level of sportsmanship. Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology, 2020; 20(3), 18- 24. doi: 10.14589/ido.20.3.3

12. Tyshchenko, V., Lisenchuk, G., Odynets, T., Pyptiuk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., & Dyadechko, I. The psychophysiological status of the handball players in pre-competitive period correlated with the reactions of autonomic nervous system. Advances in Rehabilitation, 2020; 34(1), 40-46. doi:10.5114/areh.2020.91526

13. Yevgeniy Imas, Olga Borysova, Olga Shlonska, Iryna Kogut, Viktoria Marynych, Viktor Kostyukevich. (2017). Technical and tactical training of qualified Volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. Journal of Physical Education and Sport. 2017;17(1): Art 66:441 - 446

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.12(158).19

Нестеренко Н.А.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
кафедри теорія та методика спортивної підготовки
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту*

Кондратенко В. В.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
кафедри фізичного виховання та спеціальної підготовки, Університет митної справи та фінансів*

ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ТА НА РОЗВИТОК СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ 12-13 РОКІВ

В статті аналізується ефективність запропонованої експериментальної методики з метою підвищення адаптаційних можливостей функціональних систем організму, а також рівня тренуваності юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки. Порівняльний аналіз змін фізичної підготовленості юних волейболістів дає змогу стверджувати, що найкращі показники отримані в тестових завданнях, які характеризують загальну витривалість та швидкісно-силову витривалість, що повністю відображає спрямованість тренувань експериментальної методики. У показниках швидкісної витривалості та координаційної витривалості зміни в експериментальній групі також суттєві. Однак динаміка показників дещо нижче в порівнянні з іншими проявами витривалості юних волейболістів. Ця особливість в першу чергу зумовлена недостатнім часом проведення дослідження та впровадження експериментальної методики.

Ключові слова: юні волейболісти, фізична підготовка, тести.

Nesterenko N., Kondratenko V. Influence of experimental methodology on the functional state of the body and on the development of special endurance of volleyball players 12-13 years old. *The article analyzes the effectiveness of the proposed experimental technique with the aim of increasing the adaptive capabilities of the body's functional systems, as well as the level of training of young athletes at the stage of preliminary basic training. A comparative analysis of changes in the physical fitness of young volleyball players makes it possible to state that the best indicators were obtained in test tasks that characterize general endurance and speed-power endurance, which fully reflects the training orientation of the experimental methodology. In the indicators of speed endurance and coordination endurance, changes in the experimental group are also significant. However, the dynamics of indicators are somewhat lower compared to other manifestations of endurance of young volleyball players. This feature is primarily due to insufficient time for research and implementation of experimental methods.*

Key words: young volleyball players, physical training, tests.

Постановка проблеми. Сучасний рівень волейболу висуває підвищені вимоги до якісної підготовки високого класу. Подальше удосконалення системи підготовки волейболістів відбувається як до шляху збільшення обсягу й інтенсивності фізичного навантаження, так і до шляху раціональної побудови навчально-тренувального процесу [1].

Фізична підготовка - одна з найважливіших її складових частин, в якій проходить процес розвитку фізичних якостей - швидкості, сили, витривалості, гнучкості та координаційних здібностей. Залежно від багатьох вимог волейболу, необхідно вивчати на кожному етапі багаторічної підготовки волейболістів, щоб максимально використовувати всі можливості та особливі якості спортсмена [2].

Українські та зарубіжні експерти вважають, що при досить високому рівні техніко-тактичних дій волейболістів головну роль у досягненні перемоги на змаганнях грає рівень розвитку фізичних якостей і серед них - спеціальна витривалість [5].

Однак у наявних роботах з теорії та методики по волейболу відсутні науково-обґрунтовані зведення про кількісні параметри тренувального навантаження юних волейболістів у мікро та мезоциклів на різних етапах спортивної підготовки з метою розвитку спеціальної витривалості, не визначені норми оптимальної величини навантаження для ефективного розвитку цієї рухової якості.

Мета роботи –здійснити аналіз показників спеціальної витривалості юних волейболістів 12-13 років під впливом запропонованої методики.

Методи дослідження: Аналіз та узагальнення літератури; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження. За думкою провідних вчених функціональний стан дихальної

системи характеризується та доповнює рівень розвитку витривалості спортсмена в цілому. Як вважають Дяченко А., Яковлів В.Л. високий рівень функціонального стану дихальної системи є одним з основних компонентів підвищення ефективності змагальної діяльності спортсменів та насамперед впливає на розвиток спеціальної витривалості спортсменів. Тому на початку та наприкінці дослідження визначали основні показники функціонального стану дихальної системи та проводили їх детальний аналіз після впровадження експериментальної методики тренувань (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз функціональної підготовленості волейболістів контрольної та експериментальної групи до та після дослідження

№	Назва тесту	Контрольна група		Експериментальна група		Приріст, %	
		X±m		X±m		КГ	ЕГ
		До дослідження	Після дослідження	До дослідження	Після дослідження		
1.	ЖЄЛ	1846,66 ± 172,65	2086,66 ± 192,23	2006,66 ± 284,02	2193,33 ± 281,49	8,51	11,50
2.	ЧД	18,93 ± 1,16	17,8 ± 1,37	17,73 ± 1,71	17,2 ± 1,37	3,08	6,34
3.	Проба Штанге	52,53 ± 3,27	55,66 ± 3,01	53,6 ± 3,98	56,46 ± 3,87	5,06	5,62
4.	Проба Генчі	25,66 ± 5,76	31,13 ± 3,85	28,2 ± 3,67	33,06 ± 4,65	14,7	17,57
5.	ЧСС	78,4 ± 5,3	75,2 ± 4,45	78,8 ± 5	77,4 ± 4,42	1,80	4,25
6.	ІГСТ	75,0 ± 4,72	85,06 ± 8,25	68,0 ± 4,38	73,73 ± 3,86	2,70	9,24

При аналізі адаптаційних можливостей дихальної системи волейболістів 12-13 років найкращий приріст результатів визначено в показниках життєвої ємкості легень подиху та ІГСТ (індекс Гарвардського степ-тесту). Слід зазначити, що показник ЖЄЛ є інтегральним показником дихальної системи та у поєднанні з ІГСТ комплексно характеризують роботоздатність спортсменів та рівень їх тренуваності. Знизилася амплітуда індивідуальних показників спортсменів експериментальної групи. Так, найнижча амплітуда визначена в показниках Штанге та проби Генчі.

Суттєва різниця в показниках визначена між спортсменами контрольної та експериментальної груп по всіх досліджуваних параметрах дихальної системи. Найсуттєвіший приріст визначено в показниках частоти дихання та ІГСТ. Слід зазначити, що на початку суттєвої різниці в показниках контрольної та експериментальної групи визначено не було (рис.1).



Рис. 1. Порівняльний аналіз показників контрольної та експериментальної групи після впровадження експериментальної методики.

Примітка: 1 – ЖЄЛ; 2 – ЧД; 3 – проба Штанге; 4 – проба Генчі; 5 – ЧСС; 6 – ІГСТ.

Як видно з рисунку 1 у контрольній групі, де навчально- тренувальне заняття проводилося за звичною програмою ДЮСШ, після дослідження спостерігається поліпшення функціональних показників. За даними таблиці 3.3 контрольна група збільшила свої показники: ЖЄЛ – 8,51%; ЧД – 3,08%; проба Штанге – 5,06%; проба Генчі – 14,7%; ЧСС

– 1,8%; ІГСТ – 2,7% відповідно, у той час, як приріст показників експериментальної групи склав: ЖЄЛ- 11,5%; ЧД – 6,34%; проба Штанге – 5,62%; проба Генчі – 17,57%; ЧСС – 4,25%; ІГСТ – 9,25%.

Також, слід зазначити, що з метою оцінки серцево-судинної системи визначали показник ЧСС на початку та наприкінці дослідження. Так приріст в показниках спортсменів-волейболістів експериментальної групи склав 4,25%, в той час, як в контрольній групі – 1,8% (рис.1).

З метою визначення ефективності запропонованої методики було проведено попереднє та кінцеве тестування, з використанням контрольних вправ, що характеризують рівень розвитку спеціальної витривалості спортсменів-волейболістів. Результати отримані під час дослідження наведені в таблиці 2, а також на рисунку 2.

Як видно з таблиці 2. найкращі показники отримані в тестових завданнях, що характеризують загальну витривалість та швидко-силову витривалість, що повністю відображає спрямованість тренувань експериментальної методики тренувань.

Таблиця 2.

Порівняльний аналіз фізичної підготовленості юних волейболістів контрольної та експериментальної групи до та після проведення дослідження

№	Назва тесту	Контрольна група		Експериментальна група		Приріст, %	
		X±m		X±m		КГ	ЕГ
		До дослідження	Після дослідження	До дослідження	Після дослідження		
1	Човниковий біг 4х9м, с	15,16 ±0,58	14,12 ±0,70	14,87 ±0,52	13,92 ±0,88	5,95	7,07
2	Біг 1000м, хв.	3,76 ±0,42	3,53 ±0,37	3,92 ±0,41	3,77 ±0,39	3,97	6,52
3	Біг «ялинка» 92м, с	27,43 ±0,76	26,61 ±0,69	26,52 ±0,50	25,50 ±0,45	3,72	4,36
4	Біг 5хв. м	1284 ±122,45	1342,67 ±119,32	1263,07 ±145,83	1288 ±126,9	1,79	4,15
5	Стрибки на скакалці за 1хв. Кіл-сть разів	68,27 ±4,45	77,87 ±4,87	62,81 ±6,38	71,21 ±5,98	11,79	12,32
6	Виконання упор присів, упор лежачі за 30, кіл-сть разів	17,74 ±3,38	20,14 ±1,88	16,41 ±1,86	18,14 ±1,67	9,54	11,92

Додатково визначили відсоткове поліпшення результатів спортсменів контрольної та експериментальної груп (рис.2). Так, в контрольній групі, де навчально-тренувальне заняття проводилися за звичною програмою ДЮСШ, після дослідження спостерігається поліпшення результатів. За даними таблиці 2, контрольна група мала приріст показників при виконанні наступних тестів: човниковий біг 4х9м – 5,9%; біг 1000м – 3,97%; біг «ялинка» 92м – 3,71%; біг 5хв. – 1,78%; стрибки на скакалці за 1 хв. – 11,79%; упор присів, упор лежачі за 30с, кіл-сть разів – 9,54%.

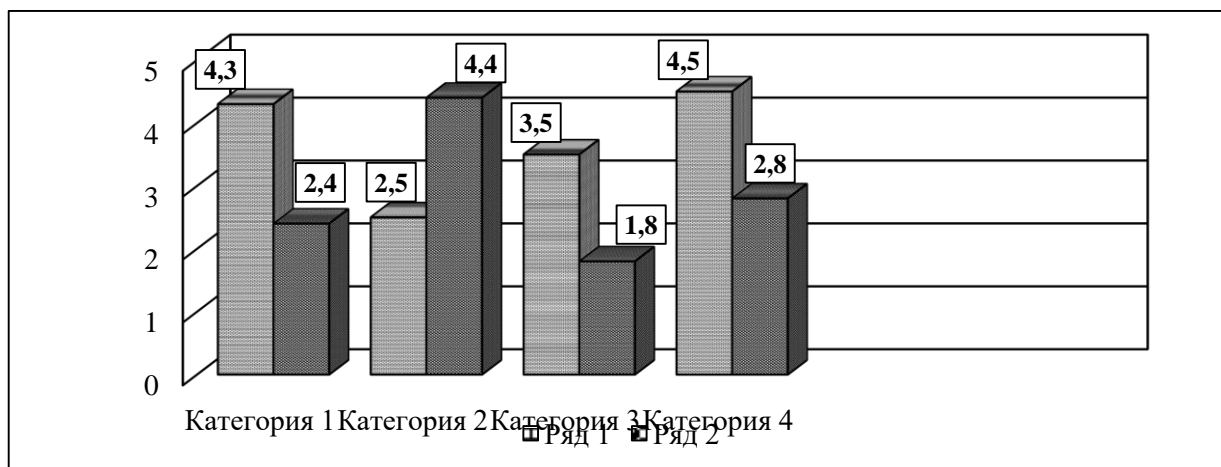


Рис. 2. Порівняльний аналіз приросту показників фізичної підготовленості юних волейболістів контрольної та експериментальної груп після експерименту, %

Примітка: 1 – човниковий біг 4х9м; 2 – біг 1000м; 3 – біг «ялинка»; 4 – біг 5 хв.; 5 – стрибки на скакалці 1хв.; 6 – упор присів, упор лежачі за 30с.

Отримані результати в експериментальній групі де були розроблені комплекси вправ, показники вище, ніж у контрольній групі, різниця є істотною, а відсотковий приріст результатів відповідно складає: човниковий біг 4х9м – 7,07%;

біг 1000 – 6,5%; біг «ялинка» 92м – 4,35%; біг 5 хв. – 4,14%; стрибки на скакалці за 1 хв. – 12,32%; упор присів, упор лежачи за 30с, кіл-сть разів – 11,92%.

Висновки. Таким чином, проведене дослідження та отримані дані у показниках спеціальної фізичної підготовленості, свідчать про ефективність запропонованої методики та доцільність її використання в навчально-тренувальному процесі спортсменів-волейболістів 12-13 років на етапі попередньої базової підготовки. Порівняльний аналіз змін фізичної підготовленості юних волейболістів дає змогу стверджувати, що найкращі показники отримані в тестових завданнях, що характеризують загальну витривалість та швидкісно-силову витривалість, що повністю відображає спрямованість тренувань експериментальної методики. У показниках швидкісної витривалості та координаційної витривалості зміни в експериментальній групі також суттєві. Однак динаміка показників дещо нижче в порівнянні з іншими проявами витривалості юних волейболістів. Ця особливість в першу чергу зумовлена недостатнім часом проведення дослідження та впровадження експериментальної методики. При розвитку витривалості у юних волейболістів 12-13 років доцільно використовувати заняття загальної спрямованості з перевагою навантажень аеробного характеру. Вправи на розвиток спеціальної витривалості доцільно застосовувати із вправами спрямованими на розвиток швидкісних і силових якостей.

Перспективи подальших досліджень. Проте не вирішеним питанням залишається розробка нових методичних підходів щодо розвитку інших провідних рухових здібностей волейболістів 12-13 років, що підкреслює перспективність подальших досліджень.

Література

1. Андрійчук Ю. Визначення розвитку рухових здібностей юних волейболістів / Ю. М. Андрійчук, П. В. Бохонський // Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві: III Всеукр. студ. наук.-практ. конф., (Вінниця, 13–14 трав. 2010 р.): зб. наук. пр. студ. та магістрів. – Вінниця, 2010. – С. 239
2. Базильчук ОВ, Ребрина АА, Столітенко ЄВ, Гнатчук ЯІ, та ін. Спортивні ігри: навч. посіб. Хмельницький: ХНУ; 2015. 471 с.
3. Васькевич, С. С. Розвиток витривалості у волейболістів за допомогою елементів фітнесу у ЗВО / С. С. Васькевич // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. - Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. - Вип. 6 (126). - С. 30-33. - DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.6(126).07.
4. Вертель О.В., Пристинський В.М. [та ін.]. Швидкісно-силова спрямованість параметрів фізичних навантажень на формування техніко-тактичної підготовленості юних волейболістів. Монографія. Донецьк: вид-во «Нолідж», 2014. 188 с.
5. Гнатчук ЯІ. Ефективність різних методичних підходів до диференціації фізичної підготовки в піврічному макроциклі підготовки кваліфікованих волейболістів. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ; 2018; 3(97), с. 23–31.
6. Гринченко І. Б. Вплив авторської програми навчально-тренувального збору з фізичної підготовки на фізичну і функціональну підготовленість кваліфікованих волейболістів / С. В. Коваленко., Ю. В. Воронов. – К., 2019. – С. 13–23.
7. Дяченко А. Компоненти витривалості в структурі функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів / Соронович І., Пілевська В., Дяченко А., Фотуйма О. // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. – 2012. – Вип. 15.– С. 142–150.
8. Ковцун В. І. Оцінка фізичної та технічної підготовленості волейболістів 12–13 років / В. І. Ковцун, Ю. М. Панишко, Н. Г. Матвіїв // Здоровий спосіб життя: зб. наук. ст. – Львів, 2010. – Вип. 46. – С. 24–26.
9. Линець М.М., Чичкан О.А., Хіменес Х.Р. Диференціація фізичної підготовки спортсменів: монографія / авт. кол.: Линець М.М., Чичкан О.А., Хіменес Х.Р. [та ін.]; за заг. ред. М. М. Линця. – Львів: ЛДУФК, 2017. – 304 с.
10. Моца Б., Маленюк Т. Покращення показників фізичної підготовленості юних волейболісток за рахунок стрибкових вправ. Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку. Кіровоград: ПП Ексклюзив систем, 2016. С. 255 – 259.
11. Осіпов В. Науково-теоретичні основи розвитку рухових фізичних якостей спортсменів / В. Осіпов // Спортивний вісник придніпров'я.– 2015.– № 3.– С. 107–111.
12. Платонов ВН. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Киев: Олимп. лит.; 2017. 656 с.
13. Линець М, Хіменес Х. Індивідуалізація та диференціація фізичної підготовки спортсменів. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2016; 2(24):34–4.
14. Пристинський В.М., Пристинська Т.М., Холодний О.І. Взаємозв'язок фізичної й техніко-тактичної підготовки в заняттях спортивними іграми (теорія і практика волейболу). Навчально-методичний посібник; за ред. В. М. Пристинського, Т. М. Пристинської, О. І. Холодного. Слов'янськ. Видавництво Б. І. Маторіна, 2020. 101 с.
15. Яковлів В. Л. Основи управління підготовкою юних спортсменів: навч. посіб. / В. Л. Яковлів. — Вінниця: Нілан-ЛТД, 2016. – 271 с.
16. Hnatchuk Y, Lynets M, Khimenes K, Pityn M. Improvement of physical preparedness of qualified volleyball players. Journal of Physical Education and Sport. 2018;18;1:239–45.
17. Imas Ye. Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. Ye. Imas, O. Borysova, O. Shlonska et al. J. of Physical Educations and Sport. 2017. P. 441– 446.
18. Mehmet Y, Oğuzhan E. Further improvement of vertical jumping performance of volleyball players through targeted plyometric training. Journal of Human Sciences. 2019;16;4:951–8.

19. Silva AF, Clemente FM, Lima R, Nikolaidis PT, Rosemann T, Knechtle B. The Effect of Plyometric Training in Volleyball Players: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16;16:2960.

Reference

1. Andriychuk YU. Vyznachennya rozvytku rukhovyykh zdibnostey yunykh voleybolistiv / YU. M. Andriychuk, P. V. Bokhons'kyy // *Fizychna kul'tura, sport ta fizychna rehabilitatsiya v suchasnomu suspil'stvi: III Vseukr. stud. nauk.-prakt. konf., (Vinnytsya, 13–14 trav. 2010 r.): zb. nauk. pr. stud. ta mahistriv. – Vinnytsya, 2010. – S. 239*
2. Bazyl'chuk OV, Rebryna AA, Stolitenko YEV, Hnatchuk YAI, ta in. *Sportyvny ihry: navch.posib. Khmel'nyts'kyy: KHNU; 2015. 471 s.*
3. Vas'kevych, S. S. Rozvytok vytrvalosti u voleybolistiv za dopomohoyu elementiv fitnesu u ZVO / S. S. Vas'kevych // *Naukovy chasopys Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoy kul'tury (fizychna kul'tura i sport): zb. nauk. prats'. - Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2020. - Vyp. 6 (126). - S. 30-33. - DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.6(126).07.*
4. Vertel' O.V., Prystyns'kyy V.M. [ta in.]. *Shvydkisno-sylova spryamovanist' parametriv fizychnykh navantazhen' na formuvannya tekhniko-taktychnoyi pidhotovlenosti yunykh voleybolistiv. Monohrafiya. Donets'k: vyd-vo «Noulidzh», 2014. 188 s.*
5. Hnatchuk YAI. *Efektivnist' riznykh metodychnykh pidkhodiv do dyferentsiatsiyi fizychnoyi pidhotovky v pivrichnomu makrotsykli pidhotovky kvalifikovanykh voleybolistiv. V: Naukovy chasopys Nats. ped. un-tu imeni M.P. Drahomanova. Seriya 15, Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoy kul'tury (fizychna kul'tura i sport. Zb. nauk. pr. Kyiv; 2018; 3(97), s. 23– 31.*
6. Hrynchenko I. B. *Vplyv avtors'koyi prohramy navchal'no-trenaval'noho zboru z fizychnoyi pidhotovky na fizychnu i funktsional'nu pidhotovlenist' kvalifikovanykh voleybolistiv / S. V. Kovalenko., YU. V. Voronov. – K., 2019. – S. 13–23.*
7. Dyachenko A. *Komponenty vytrvalosti v strukturі funktsional'noyi pidhotovlenosti kvalifikovanykh sport-smeniv / Soronovych I., Pilevs'ka V., Dyachenko A., Fotuyma O. // Visnyk Prykarpat's'koho universytetu. Fizychna kul'tura. – 2012. – Vyp. 15.– S. 142–150.*
8. Kovtsun V. I. *Otsinka fizychnoyi ta tekhnichnoyi pidhotovlenosti voleybolistiv 12–13 rokiv / V. I. Kovtsun, YU. M. Panyshko, N. H. Matviyiv // Zdorovyy sposib zhyt'tya : zb. nauk. st. – L'viv, 2010. – Vyp. 46. – S. 24–26.*
9. Lynets' M.M., Chychkan O.A., Khimenes KH.R. *Dyferentsiatsiya fizychnoyi pidhotovky sport-smeniv: monohrafiya / avt. kol.: Lynets' M.M., Chychkan O.A., Khimenes KH.R. [ta in.]; za zah. red. M. M. Lyntsyia. – L'viv: LDUFK, 2017. – 304 s.*
10. Motsa B., Malenyuk T. *Pokrashchennya pokaznykiv fizychnoyi pidhotovlenosti yunykh voleybolistok za rakhunok strybkovykh vprav. Fizychno vykhovannya i sport v navchal'nykh zakladakh Ukrainy na suchasnomu etapi: stan, napryamky ta perspektyvy rozvytku. Kirovohrad: PP Eksklyuzyv system, 2016. S. 255 – 259.*
11. Osipov V. *Naukovo-teoretychni osnovy rozvytku rukhovyykh fizychnykh yakostey sport-smeniv / V. Osipov // Sportyvny visnyk prydniprov"ya.– 2015.– № 3.– S. 107–111.*
12. Platonov VN. *Dvyhatel'nye kachestva y fizycheskaya podhotovka sport-smenov. Kyev: Olymp. lyt.; 2017. 656 s.*
13. Lynets' M, Khimenes KH. *Indyvidualizatsiya ta dyferentsiatsiya fizychnoyi pidhotovky sport-smeniv. Fizychna aktyvnist', zdorov'ya i sport. 2016; 2(24):34–4.*
14. Prystyns'kyy V.M., Prystyns'ka T.M., Kholodnyy O.I. *Vzayemozv"yazok fizychnoyi y tekhniko-taktychnoyi pidhotovky v zanyattyakh sportyvnyimi ihramy (teoriya i praktyka voleybolu). Navchal'no-metodychnyy posibnyk; za red. V. M. Prystyns'koho, T. M. Prystyns'koyi, O. I. Kholodnoho. Slov"yans'k. Vydavnytstvo B. I. Matorina, 2020. 101 s.*
15. Yakovliv V. L. *Osnovy upravlinnya pidhotovkoyu yunykh sport-smeniv: navch. posib. / V. L. Yakovliv. — Vinnytsya: Nilan-LTD, 2016. – 271 s.*
16. Hnatchuk Y, Lynets M, Khimenes K, Pityn M. *Improvement of physical preparedness of qualified volleyball players. Journal of Physical Education and Sport. 2018;18;1:239–45.*
17. Imas Ye. *Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. Ye. Imas, O. Borysova, O. Shlonska et al. J. of Physical Educations and Sport. 2017. P. 441– 446.*
18. Mehmet Y, Oğuzhan E. *Further improvement of vertical jumping performance of volleyball players through targeted plyometric training. Journal of Human Sciences. 2019;16;4:951–8.*
19. Silva AF, Clemente FM, Lima R, Nikolaidis PT, Rosemann T, Knechtle B. *TheEffect of Plyometric Training in Volleyball Players: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019;16;16:2960.*