

УДК 796.015:796.81

**ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ
СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОРЦІВ**

*Віктор Шаверський, Юлія Литвинчук, Дола Кирил
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

Анотації:

Актуальність теми дослідження. Сучасний рівень спортивних досягнень у вільній боротьбі надзвичайно високий та має явну тенденцію до подальшого зростання фізичної, технічної та тактичної майстерності спортсменів, які займаються цим видом спорту. Постійно зростаюча конкуренція в боротьбі свідчить про необхідність розробки нових засобів і методик спортивного тренування, які могли б максимально відповідати вимогам, визначеним специфікою виду спорту. При цьому гостро постає питання про фізичну підготовку, розвиток таких спеціальних фізичних якостей, прояв яких визначає успіх змагальної діяльності в цілому. Застосування на різних вікових етапах традиційних засобів і методів спортивного тренування є не завжди адекватним і ефективним способом впливу на тих що займаються. В боротьбі здивувати нововведеннями в технічній або тактичній підготовці дуже важко, багато фахівців

**Improvement of Specific Physical Fitness Indicators
of Wrestlers.**

Viktor Shaverskyi, Julia Lytvynchuk, Kyril Dola

Relevance of the research topic. The current level of sports achievements in freestyle wrestling is extremely high and has a clear tendency to further increase the physical, technical and tactical skills of athletes that are engaged in this sport. Constantly growing competition in wrestling indicates the need to develop new means and methods of sports training that could meet the requirements determined by the specifics of the sport as much as possible. At the same time, the question of physical training, the development of such special physical qualities, the manifestation of which determines the success of competitive activities as a whole, arises acutely. The use of traditional means and methods of sports training at different age stages is not always an adequate and

оптимальний шлях підвищення спортивної підготовки вбачають в покращенні спеціальної фізичної підготовленості. **Мета дослідження:** впровадити в навчально-тренувальний процес комплекс засобів для підвищення показників спеціальної фізичної підготовки спортсменів, які займаються вільною боротьбою. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати роботи та ключові висновки.** Для порівняльного аналізу в дослідженні використовувались загальноприйняті тести для визначення показників спеціальної фізичної підготовленості. Досліджено ефективність використання комплексу засобів на основі колового методу. Дані результати дослідження можна використовувати для покращення показників спеціальної фізичної підготовленості в тренувальних заняттях борців.

Ключові слова:

вільна боротьба, тестування, вправи, аналіз, тренування.

effective way of influencing those who practice. In a fight, it is very difficult to surprise with any innovations in technical or tactical training, many experts see the optimal way to improve sports training in improving special physical fitness. **The purpose of the study:** to introduce a complex of means into the educational and training process to increase the indicators of special physical training of athletes engaged in freestyle wrestling. **Research methods:** theoretical analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. **Results and key conclusions.** For comparative analysis, generally accepted tests were used to determine indicators of special physical fitness. The effectiveness of using a complex of tools based on the circular method was investigated. These research results can be used to improve indicators of special physical fitness in training classes wrestlers.

free wrestling, testing, exercises, analysis, training.

Постановка проблеми. Постійне зростання спортивних результатів, посилення конкуренції на міжнародній спортивній арені, а також стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, впровадження в практику спорту його новітніх досягнень обумовлює необхідність пошуку нових підходів, пов'язаних з підвищенням ефективності тренувальної і змагальної діяльності спортсменів [4, 8]. В науково-методичній літературі і самій програмі підготовки борців вільного стилю, нами було встановлено, що в арсеналі пропонованих засобів спеціальної фізичної підготовки недостатньо представлені засоби, які могли використовувати спортсмени, та які можуть забезпечити комплексний розвиток тих фізичних якостей, що в подальшому сприятиме досягненню високих результатів в змагальній діяльності [1, 5, 6, 11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За твердженням спеціалістів [2, 3, 15], сучасна боротьба – динамічний і видовищний вид спорту, який вимагає високих вимог до функціональної і фізичної підготовленості борців. Підкорити вершини світового спорту можуть лише особливо обдаровані спортсмени, по-перше, ті, які мають явно виражені природні задатки до досягнень у конкретному виді спорту, а по-друге, ті, які зуміли їх реалізувати в процесі багаторічного вдосконалення. Велика кількість досліджень [3, 5, 7, 10] вказують, що здивувати якими-небудь нововведеннями в технічній або тактичній підготовці дуже важко, тому оптимальний шлях підвищення спортивної підготовки борців вбачають у вдосконаленні фізичної підготовленості. Одне з важливих педагогічних завдань при роботі з борцями вільного стилю – це їх ефективна силова підготовка. Тому важливим і значущим для теорії і практики спорту є питання про ефективну організацію процесу фізичної підготовки спортсменів, що забезпечує високий спортивний результат.

Проблемі розвитку спеціальної фізичної підготовленості приділяли увагу у своїх роботах вітчизняні провідні науковці: [4, 7, 8, 12]. Вчені ведуть активний пошук нових шляхів підвищення ефективності навчально – тренувального процесу за рухонок підвищення розвитку спеціальних фізичних якостей. Однак, багаточисельні сучасні наукові дослідження переважно спрямовані на вивчення та вдосконалення навчально-тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів-борців, тоді як проблема підготовки в дитячо-юнацьких школах зі спортивної боротьби на сьогодні залишається актуальною і потребує поглибленого вивчення.

Перспективним напрямом удосконалення системи спортивного тренування в боротьбі є наукове обґрунтування ефективних методів підвищення й оцінювання фізичної підготовленості спортсмена. Успішне розв'язання цього питання можливе за умови вдосконалення наявних та розробки нових тренувальних програм для борців, а також створення системи комплексного контролю розвитку спеціальної фізичної підготовленості.

Мета дослідження – впровадити в навчально тренувальний процес комплекс засобів для підвищення показників спеціальної фізичної підготовки спортсменів, які займаються вільною боротьбою.

Матеріал і методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Для проведення експерименту нами були залучені 30 спортсменів віком 15 років відділення вільної боротьби Бердичівської дитячо-юнацької спортивної школи імені В.О. Лонського.

Педагогічний експеримент тривав шість місяців. Юнаки експериментальної групи для покращення спеціальної фізичної підготовки виконували вправи запропоновані нами, за допомогою колового методу: присідання зі штангою на плечах – базова вправа для розвитку м'язів ніг; станова тяга – базова вправа для розвитку м'язів спини – найбільш близька за структурою виконання до практики боротьби; підйом штанги на груди – вправа для розвитку вибухової сили м'язів спини і ніг, яка має високу ступінь перенесення на практику боротьби; поштовх штанги (зі стійок) – базова вправа для розвитку вибухової сили м'язів плечового пояса, завдяки своїй біомеханіці вправа підходить представникам боротьби; згинання та розгинання рук в упорі на брусах – базова вправа для розвитку м'язів плечового пояса.

На 1, 3 і 5 тижнях підготовки спортсмени виконували основну тренувальну роботу розвиваючого характеру. В рамках тижневого мікроциклу тренувальна робота для розвитку спеціальних фізичних якостей була розділена на два тренувальних дні. Вправи були згруповані таким чином, щоб в тренувальній роботі були задіяні м'язи-антагоністи. Вага обтяження – 70% від умовного максимуму, кількість повторень від 3 до 5, кількість кіл – 5, інтервали відпочинку між колами – 1 хв.

У контрольній групі удосконалення спеціальної фізичної підготовки здійснювалося за традиційною методикою.

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами тестування (табл. 1) показників спеціальної фізичної підготовленості: згинання та розгинання рук в упорі лежачи; підтягування на перекладині; вистрибування з положення присід за 15 с; присідання з партнером на плечах, рівної ваги; стрибок в довжину з місця; лазання по канату без допомоги ніг; станова тяга з максимальною вагою; виконання 10 кидків на час, було створено дві однорідні групи контрольну (n = 15) та експериментальну (n = 15).

Таблиця 1

Показники спеціальної фізичної підготовленості борців вільного стилю контрольної та експериментальної групи до педагогічного експерименту

№ п/п	Вид тестування	Контрольна група (n = 15)		Експериментальна група (n = 15)	
		$\bar{X} \pm \sigma$	m	$\bar{X} \pm \sigma$	m
1.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (кіл.разів)	29,1	0,1	29,3	0,3
2.	Підтягування на перекладині(кіл.разів)	17,4	0,5	17,5	1
3.	Вистрибування з положення присід за 15 с. (кіл.разів)	15,5	0,6	15,6	0,6
4.	Присідання з партнером на плечах, рівної ваги (кіл.разів)	18,6	0,8	18,8	0,9
5.	Стрибок в довжину з місця (см)	255	0,6	256	0,7
6.	Лазіння по канату без допомоги ніг(с).	5,5	0,2	5,6	0,2
7.	Станова тяга з максимальною вагою (кг)	123,9	1,6	123	1,5
8.	Виконання 10 кидків на час (с.)	19,7	0,6	19,8	0,6

У показниках спеціальної фізичної підготовки спортсменів, які займаються, на початку педагогічного експерименту достовірних відмінностей не було, що свідчить про однорідність контрольної та експериментальної груп.

Після завершення педагогічного експерименту зміни в показниках тестування відбулися як в контрольній так і в експериментальній групі (табл. 2).

Таблиця 2

Показники спеціальної фізичної підготовленості борців вільного стилю контрольної та експериментальної групи після педагогічного експерименту

№ п/п	Вид тестування	Контрольна група (n = 15)		Приріст %	P	Експериментальна група (n = 15)		Приріст %	P
		до експерименту	після експерименту			до експерименту	після експерименту		
		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$			$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$		
1.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (кіл.разів)	29,1	29,7	2	>0,05	29,3	31,3	6,8	>0,05
2.	Підтягування на перекладині (кіл.разів)	17,4	21,7	24,7	< 0,05	17,5	22,5	28,5	< 0,05
3.	Вистрибування з положення присід за 15 с. (кіл.разів)	15,5	16,2	4,5	>0,05	15,6	17,6	12,8	< 0,05
4.	Присідання з партнером на плечах, рівної ваги (кіл.разів)	18,6	19	2,1	>0,05	18,8	21,8	15,9	< 0,05
5.	Стрибок в довжину з місця (см)	255	255,4	0,1	>0,05	256	260	1,5	>0,05
6.	Лазіння по канату без допомоги ніг (с).	5,5	5,3	3,6	>0,05	5,6	5,1	8,9	< 0,05
7.	Станова тяга з максимальною вагою (кг)	123,9	128	3,3	>0,05	123	133	8,1	>0,05
8.	Виконання 10 кидків на час (с.)	19,7	19,4	1,5	>0,05	19,8	18,6	6	>0,05

Порівняльний аналіз результатів досліджень показників спеціальної фізичної підготовленості (табл. 2) засвідчив, що у спортсменів експериментальної групи найкращий показник простежується у тестових вправах: підтягування на перекладині $\bar{X} = 22,5$, $p < 0,05$, вистрибування з положення присіду за 15 с. $\bar{X} = 17,6$, $p < 0,05$, присідання з партнером на плечах, рівної ваги $\bar{X} = 21,8$, $p < 0,05$, лазіння по канату без допомоги ніг $\bar{X} = 8,9$, $p < 0,05$.

У спортсменів контрольної групи найкращий результат прослідковується у тестовій вправі підтягування на перекладині $\bar{X} = 21,7$, $p < 0,05$.

Дискусія. Фахівці у галузі фізичної культури і спорту [9, 14] підкреслюють пріоритетне значення спеціальної фізичної підготовки борців вільного стилю, тому що розширення діапазону технічних дій, збільшення напруження під час змагального поєдинку вимагають від спортсменів прояву максимальних зусиль у ситуаціях, які швидко змінюються на борцівському коврі.

Підготовка спортсменів у сучасних умовах багато в чому обумовлена ефективністю методів організації та керування тренувальним процесом з використанням контролю та врахуванням індивідуальних, вікових, морфофункціональних особливостей спортсменів, а також застосуванням раціональних тренувальних засобів [10, 13].

Доповнюються дані спеціальної літератури [2, 3, 15] щодо використання засобів у процесі навчально – тренувального процесу борців вільного стилю для підвищення показників спеціальної фізичної підготовленості за допомогою колового методу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Педагогічний експеримент встановив, що впроваджений комплекс засобів в основі якого використовувався метод колового тренування показав свою ефективність. Так, у спортсменів експериментальної групи найкращий показник простежується у тестових вправах: підтягування на перекладині, вистрибування з положення присід за 15 с., присідання з партнером на плечах, рівної ваги, лазіння по канату без допомоги ніг.

Дане дослідження надасть змогу фахівцям і тренерам визначити оптимальні шляхи планування покращення показників спеціальної фізичної підготовленості не тільки борців вільного стилю а й спортсменів, які спеціалізуються в єдиноборствах. Отримані дані можуть бути використані як критерії для оцінки розвитку фізичних якостей при відборі борців для участі в змаганнях.

Подальшими перспективами досліджень. Проведення досліджень спрямованих на підвищення спеціальної фізичної підготовленості дівчат, які спеціалізуються у боротьбі.

Список літературних джерел

1. Абдуллаєв А. К. Теорія і методика викладання вільної боротьби: навчально-методичний посібник / А. К. Абдуллаєв, І. В. Ребар. – Вид. 2-е, пероб. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2018. – 299 с.
2. Антонюк А.Е. Техніко-тактична підготовка борців вільного стилю на основі індивідуальної манери введення поединку. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ, 2021. – Вип. 10 (141). С. 15-18.
3. Асаулюк І.О., Дяченко А.А., Антонюк А.Е., Яковлів В.Л. Особливості формування техніко-тактичних дій борців вільного стилю. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ, 2021. – Вип. 12 (144). С. 30-34.
4. Ахметов Р. Ф., Кутек Т. Б. Управління тренувальним процесом на основі аналізу взаємозв'язку спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих спортсменів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. Вип. 2. Гол. ред. В. М. Костюкевич. Житомир : ФОП Євенок О. О., 2016. С. 159–163.
5. Данько Г. Моделювання оптимальної структури функціональної підготовленості кваліфікованих борців / Г. Данько, О. Григоренко, В. Орлюк // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 3. – С. 3–7.
6. Руденко В.В. Педагогічні умови формування спортивної майстерності юних борців вільного стилю / II Молодіжний податковий конгрес [Електронне видання]: зб. матеріалів (м. Ірпін, 26 листопада 2021 р.). Ірпін: Університет ДФС України, 2021. – С.1608-1614. – PDF-формат; мережеве видання; інституційний репозитарій. Ірпін: Університет ДФС України, 2021. – С.1608-1614.
7. Ручка Є. В. Удосконалення підготовки юних борців в умовах динамічного розвитку вільної боротьби. Траєкторія науки. 2016. №2 (7). – С.5.51–5.66
8. Сибіль М. Г. Внесок різних систем енергозабезпечення організму у підготовку спеціальної працездатності борців вільного стилю // М. Г. Сибіль, Р. В. Первачук // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 3 (36). – С. 99–102.
9. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. / [Т. Ю. Круцевич, Н. В. Пангелова, О. Д. Кривчикова та ін.; за ред. Т. Ю. Круцевич]. - [3-те вид., без змін]. - К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», 2018. - Т. 1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. - 384 с.

References

1. Abdullaiev A. K. (2018) Teoriia i metodyka vykladannia vilnoi borotby: navchalno-metodychnyi posibnyk / A. K. Abdullaiev, I. V. Rebar. – Vyd. 2-e, perob. – Melitopol: FOP Odnoroh T.V., 299.
2. Antoniuk A.E. (2021) Tekhniko-taktychna pidhotovka bortsiv vilnoho styliu na osnovi indyvidualnoi manery vvedennia poiedynku. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). Kyiv. – Vyp. 10 (141). 15-18.
3. Asauliuk I.O., Diachenko A.A., Antoniuk A.E., Yakovliv V.L. (2021) Osoblyvosti formuvannia tekhniko-taktychnykh dii bortsiv vilnoho styliu. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). Kyiv. – Vyp. 12 (144). 30-34.
4. Akhmetov R. F., Kutek T. B. (2016) Upravlinnia trenuvalnym protsesom na osnovi analizu vzaiemozv'iazku spetsialnoi fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh sportsmeniv. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii : zb. nauk. prats. Vyp. 2. Hol. red. V. M. Kostiukevych. Zhytomyr: FOP Yevenok O. O., 159–163.
5. Danko H. Modeliuvannia optymalnoi struktury funktsionalnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh bortsiv / H. Danko, O. Hryhorenko, V. Orliuk // Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu. – 2014. – № 3. 3–7.
6. Rudenko V.V. (2021) Pedagogical conditions for the formation of sportsmanship of young freestyle wrestlers. Irpin: SFS University of Ukraine (II Youth Tax Congress, 1608-1614.
7. Ruchka Ye. V. (2016) Udoskonalennia pidhotovky yunyykh bortsiv v umovakh dynamichnoho rozvytku vilnoi borotby. Traiektoriia nauky. №2 (7). 5.51–5.66.
8. Sybil M. H. Vnesok (2013) riznykh system enerhozabezpechennia orhanizmu u pidhotovku spetsialnoi pratsezdattnosti bortsiv vilnoho styliu // M. H. Sybil, R. V. Pervachuk // Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. – № 3 (36). 99–102.
9. Teopiiia i metodyka fizychnoho vykhovannia (2018) pidruch. dlia stud. vyshch. navch. zakl. fiz. vykhovannia i sportu: u 2 t. / [T. Yu. Krutsevych, N. V. Panhelova, O. D. Kryvchykova ta in.; za red. T. Yu. Krutsevych]. - [3-te vyd., bez zmin]. - K.: Natsionalnyi universytet fizychnoho vykhovannia i sportu Ukrainy, vyd-vo «Olimp. l-ra», - T. 1. Zahalni osnovy teopii i metodyky fizychnoho vykhovannia. 384.

10. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. / [Т. Ю. Круцевич, Н. В. Пангелова, О. Д. Кривчикова та ін.; за ред. Т. Ю. Круцевич]. - [3-те вид., без змін]. - К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», 2018. - Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. - 448 с.

11. Ткач Ю. А. Ефективність застосування варіативного модуля спортивної боротьби у фізичному вихованні учнів старшого шкільного віку : дис. ...канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02. Львів, 2020. 319 с.

12. Шаверський В. Показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих гандболістів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей / В. Шаверський // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. - 2019. - Вип. 7 (26). - С. 231-235.

13. Шаверський В. К. Інформативність та надійність тестів спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих стрибунів у висоту з розбігу / В. К. Шаверський // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. - 2015. - № 2 (19). - С. 452-457.

14. Шандригось В.І. Еволюція правил змагань зі спортивної боротьби (огляд літератури) / В.І. Шандригось // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. - Т. I. - Вип. 107. - Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Гол. ред. Носко М.О. - Чернігів: ЧНПУ, 2013. - С. 347-351.

15. Шандригось В. І. Удосконалення програмно-методичного забезпечення з вільної боротьби. Молода спортивна наука України: зб. тез доп. Вип. 21 : у 4-х т. Львів: ЛДУФК, 2017. С. 40-41.

10. Теорія і методика фізичного виховання (2018) підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. / [Т. Ю. Круцевич, Н. В. Пангелова, О. Д. Кривчикова та ін.; за ред. Т. Ю. Круцевич]. - [3-те вид., без змін]. - К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», - Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. 448.

11. Tkach Yu. A. (2020) Efektyvnist zastosuvannya variatyvnoho modulua sportyvnoi borotby u fizychnomu vykhovanni uchniv starshoho shkilnoho viku : dys. .kand. nauk z fiz. vykhovannia ta sportu : 24.00.02. Lviv, 319.

12. Shaverskyi V. (2019) Pokaznyky zahalnoi ta spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh handbolistiv na etapi maksymalnoi realizatsii indyvidualnykh mozhlyvostei / V. Shaverskyi // Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii. - Vyp. 7 (26). 231-235.

13. Shaverskyi V. K. (2015) Informatyvniest ta nadiinist testiv spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh strybniv u vysotu z rozbihu / V. K. Shaverskyi // Fizychna kultura, sport ta zdorov`ia natsii. - № 2 (19). 452-457.

14. Shandryhos V.I. (2013) Evoliutsiia pravyl zmahannia zi sportyvnoi borotby (ohliad literatury) / V.I. Shandryhos // Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T.H. Shevchenka. - T. I. - Vyp. 107. - Seriia: Pedahohichni nauky. Fyzychne vykhovannia ta sport / Hol. red. Nosko M.O. - Chernihiv: ChNPU, 347-351.

15. Shandryhos V. I. (2017) Udoskonalennia prohramno-metodychnoho zabezpechennia z vilnoi borotby. Moloda sportyvna nauka Ukrainy: zb. tez dop. Vyp. 21 : u 4-kh t. Lviv: LDUFK, 40-41.

DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16\(35\)-121-126](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-121-126)

Відомості про авторів:

Шаверський В. К.; orcid.org/0000-0002-9068-1019; vks1308u@gmail.com; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Литвинчук Ю. Ю.; orcid.org/0000-0000-0003-4826-1958; 1514647@ukr.net; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Дола К. Р.; orcid.org/0009-0003-2883-5085; kirildola1@gmail.com; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.