

22. Tymchasova nastanova z fizychnoi pidhotovy u Zbroinykh Sylakh Ukrainy: nakaz Ministra Ukrainy vid 11.02.2014 № 35 (Temporary Guidelines on Physical Training in the Armed Forces of Ukraine: Order of the Minister of Ukraine of 11.02.2014 No. 35). [Ukraine].
23. Shcho oznachaie slovo „prohrama” (What does the word „program” mean?). Elektronnyi resurs. <https://vseosvita.ua/blogs/shcho-oznachaie-slovo-prohrama-15144.html> (data zvernennia 28.06.2024). [Ukraine].
24. Yarmak Olena, Chepurnyi Vadym. (2024). Analiz prohram fizychnoi pidhotovky maibutnikh ofitseriv krain-chleniv NATO (Analysis of physical training programs for future officers of NATO member states). Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Vypusk 1 (173). 177-182. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1\(173\).39](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1(173).39) [Ukraine].
25. Yarmak Olena, Chepurnyi Vadym. (2024). Analiz prohram fizychnoi pidhotovky maibutnikh ofitseriv krain-chleniv NATO (Analysis of Physical Training Programs for future Officers of NATO member countries). Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Vypusk 1 (173). 177-182. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1\(173\).39](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1(173).39)
26. Army Regulation 350-1. Army Training and Leader Development. Washington, DC, US Department of the Army, 2017. URL : <http://surl.li/srsji>.
27. Army Regulation 600-9. The Army Body Composition Program. Washington, DC, US Department of the Army, 2019. URL : <http://surl.li/tvnsi> [USA].
28. Army Regulation 25-50. Preparing and Managing Correspondence. Washington, DC, US Department of the Army, October 2020. [https://armypubs.army.mil/ProductMaps/PubForm/Details\\_Printer.aspx?PUB\\_ID=1020633](https://armypubs.army.mil/ProductMaps/PubForm/Details_Printer.aspx?PUB_ID=1020633) [USA].
29. Army Techniques Publication 7-22.02. Holistic Health and Fitness Drills and Exercises. Washington, D.C., 1 October 2020. URL : <http://surl.li/tvnqv> [USA].
30. Army Techniques Publication 7-22.01, C.2. Holistic Health and Fitness Testing. Headquarters Department of the Army. Washington, D.C., 01 August 2022. URL: <http://surl.li/swtnx> [USA].
31. DOD Instruction 1308.03. Physical Fitness/Bodi Composition Program. Office of the Under Secretary of Defense for Personnel and Readiness. 10 March 2022. URL : <http://surl.li/srrzw> [USA].
32. Field Manual 7-0. Training. Washington, D.C., 14 June 2021. [https://armypubs.army.mil/epubs/DR\\_pubs/DR\\_a/ARN35076-FM\\_7-0-000-WEB-1.pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN35076-FM_7-0-000-WEB-1.pdf) [USA].
33. Field Manual 7-22. Holistic Health and Fitness. Washington, D.C., 1 October 2020. <http://surl.li/srsco> [USA].
34. Hardison, Chaitra M., Paul W. Mayberry, Heather Krull, Claude Messan Setodji, Christina Panis, Rodger Madison, Mark Simpson, Mary Avriette, Mark E. Totten, and Jacqueline Wong, Independent Review of the Army Combat Fitness Test: Summary of Key Findings and Recommendations. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2022. URL: <http://surl.li/szudf> (data zvernennia 26.04.2024) [USA].
35. Nearly Half of Female Soldiers Still Failing New Army Fitness Test, While Males Pass Easily. URL: <http://surl.li/icenq> (дата звернення 19.08.2024). (data zvernennia 19.08.2024) [USA].

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9\(182\).03](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).03)  
УДК 797.2

**Баламутова Н.М.**  
кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри спортивно-педагогічних дисциплін і фітнесу, факультет  
Фізичного виховання і спорту, м. Харків  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди.  
<https://orcid.org/0000-0001-5697-3934>  
Клімакова С. М.  
Викладач Харківського фахового коледжу спорту  
<https://orcid.org/0000-0002-5019-8831>  
Котов М.С.  
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти – 62 група  
кафедри спортивно-педагогічних дисциплін і фітнесу,  
факультет Фізичного виховання і спорту, м. Харків  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди,

## РОЗВИТОК СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У ПОВТОРНОМУ ТРЕНУВАННІ З ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ ІНТЕРВАЛІВ ВІДПОЧИНКУ

Методика виховання спеціальної витривалості плавця передбачає використання великого обсягу швидкісних вправ у повторному методі тренування. При цьому багато фахівців вважають, що більш успішне підвищення рівня розвитку спеціальної витривалості досягається при чергуванні тренувальних навантажень з різною швидкістю плавання. Однак з великої кількості робіт нам зовсім не зустрілися роботи відносно пауз відпочинку між серіями в повторному тренуванні.

В статті визначено вплив інтервалів відпочинку між серіями повторень у повторному тренуванні на функціональний стан спортсменів та змагальний результат. Представлено методику розвитку спеціальної витривалості плавців на базовому етапі підготовки з допомогою повторного методу тренувань. В ході дослідження були використані педагогічні спостереження; планування тренувального процесу; усне опитування тренерів і

спортсменів; середні показники часу спортсменів у повторному тренуванні 8 x100 м в/с; різниця середніх показників часу додання відрізків у повторному тренуванні 8 x100 м в/с; методи математичної статистики за програмою SPSS: одновибірковий критерій Колмогорова-Смірнова; непараметричні методи - двовибірковий критерій Колмогорова-Смірнова.

**Ключові слова:** плавання, спеціальна витривалість, повторний метод, інтервал відпочинку, процес тренування.

**Balamutova Nataliia, Klimakova Svitlana, Kotov M.S. Development of Specific Endurance in Repeated Training Using Different Rest Intervals.** The methodology for developing a swimmer's specific endurance involves using a large volume of speed exercises within a repeated training method. Many experts believe that alternating training loads with varying swimming speeds leads to more successful improvement in the level of specific endurance development. However, despite a large number of studies, we did not come across any research on rest intervals between sets in repeated training.

This article identifies the impact of rest intervals between sets in repeated training on athletes' functional state and competitive performance. The methodology for developing swimmers' specific endurance at the basic training stage using the repeated training method is presented. The study utilized pedagogical observations; analysis of training process planning and accounting documents; oral surveys of coaches and athletes; average time indicators of athletes in repeated training (8 x 100 m freestyle); the difference in average time indicators for covering distances in repeated training (8 x 100 m freestyle); and mathematical statistics methods using the SPSS program: Kolmogorov-Smirnov one-sample test; non-parametric methods – Kolmogorov-Smirnov two-sample test.

**Keywords:** swimming, specific endurance, repeated method, rest interval, training process.

**Постановка проблеми.** Плавання – один з деяких видів спорту, в якому доволі часто рекордних результатів домагаються в юнацькому віці. Спортивні досягнення багато в чому залежать від рівня розвитку фізичних якостей. Істотне значення для росту результатів у плаванні має рівень розвитку спеціальної витривалості.

Сучасна наукова література докладно висвітлює питання: розвитку спеціальної витривалості (Островський М.В., Сидорко О.Ю., 2018 [5]; Крюков Ю. М., Товстопячко Ф. Ф., 2020 [3] та ін.); побудови тренувального процесу (Платонов В.М., 2012 [9]; Клімакова С.М., Смелова В.Г., 2022 [1]); контролю у спорті (В. О. Павленко, Е.Ю. Насонкіна, Є. Є. Павленко, 2020 [6]; М. З. Крук, А. З. Крук, 2015 [2]); фізичної та психологічної підготовки (В. О. Кучер, І. М. Григус, 2012 [4]).

У зв'язку з віковими особливостями спортсменів як стверджують Крюков Ю. М., Товстопячко Ф. Ф., «тренування у плаванні повинно проводитись в аеробній зоні енергозабезпечення» [3, с.119]. Найчастіше рекомендації даються в загальному виді і не вказуються конкретні величини обсягів тренувальної роботи різної інтенсивності. Тим самим, питання впливу повторних навантажень, виконаних з різною швидкістю плавання і різних інтервалів відпочинку між повтореннями, на динаміку розвитку спеціальної витривалості юних плавців фактично мало вивчене і дотепер не одержало наукового обґрунтування. Однак з великої кількості робіт нам зовсім не зустрілися роботи відносно пауз відпочинку між серіями в повторному тренуванні.

Високий рівень розвитку спеціальної витривалості, як стверджують Островський М.В., Сидорко О.Ю. «досягається не тільки за рахунок обсягу й інтенсивності тренувального навантаження, але й залежить від співвідношення її показників: швидкості виконання вправ, тривалості інтервалів відпочинку, співвідношення різних по тривалості виконання вправ і інших» [5, с.4]. У методичних матеріалах з плавання відсутня єдність поглядів про побудову окремих компонентів тренувального навантаження при вихованні спеціальної витривалості юних плавців. Зокрема, це стосується тривалості інтервалів відпочинку між повторними вправами. В одному випадку рекомендується задавати постійні інтервали відпочинку, в іншому тривалість пауз визначається по відновленню частоти пульсу до 120 ударів на хвилину.

Аналіз літературних джерел і узагальнення досвіду передової спортивної практики показали, що питання про вплив тренувального навантаження з різною побудовою інтервалів відпочинку на рівень розвитку спеціальної витривалості юних плавців залишається слабо вивченим.

**Мета дослідження.** Визначення ефективності підвищення рівня розвитку спеціальної витривалості в юних плавців з урахуванням інтервалів відпочинку між повтореннями і серіями.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводилось протягом року з жовтня 2023 р. по жовтень 2024 р. і було умовно розділено на 3 етапи В ньому прийняли участь 8 тренерів і 20 спортсменів 11-13 років спортивна класифікація II-III розряд. Дослідження проводилося в спортивному плавальному комплексі «ХДПУ» м. Харкова, тривалістю 10 тренувальних тижнів. Перший етап (жовтень 2023 року - лютий 2024 року) проводилося вивчення і теоретичний аналіз науково-методичної літератури, формування мети дослідження, розробка методики розвитку спеціальної витривалості з допомогою повторного методу тренувань. Другий етап (березень 2024 року – травень 2023 року) експериментальна перевірка дослідження ефективності розвитку спеціальної витривалості у плавців при різних паузах відпочинку в повторному тренуванні. Третій етап (липень – вересень 2024 року) проводилась статистична обробка отриманих даних. Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; вивчення досвіду передової практики; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент в умовах спортивного тренування, статистична обробка отриманих даних: середні показники часу спортсменів дослідницької і контрольної груп у повторному тренуванні 8 x100 м в/с; різниця середніх показників часу додання відрізків дослідницької і контрольної груп у повторному тренуванні 8 x100 м в/с; методи математичної статистики за програмою SPSS: одновибірковий критерій Колмогорова-Смірнова визначення на нормальний розподіл дослідницької та контрольної груп; непараметричні методи - двовибірковий критерій Колмогорова-Смірнова на визначення змін, що відбулися протягом дослідження та впливу запропонованої методики тренувань.

**Виклад основного матеріалу.** Методика підвищення рівню спеціальної витривалості плавців на базовому етапі підготовки з допомогою повторного методу тренувань враховувала:

Повторне тренування для змагальної дистанції 100 м в/с здійснювалося за рахунок проходження таких серій вправ 8 x 25 м; 8 x 50 м; 8 x 100 м; 8 x 150; 8 x 200 м. Клімакова С.М, Смєлова В.Г вказують, що «дистанції повинні бути схожі за способом плавання, але різні за довжиною. Для кожної з дистанцій змагань є свої суворо певні підготовчі вправи залежно від її величини. Ці вправи поділяються на три групи: дистанції за обсягом менші, а за швидкістю більші за змагальну; дистанції за обсягом рівні, а за швидкістю менші за змагальну; дистанції за обсягом більші, а за швидкістю менші за змагальну» [1, с 32]. Для дослідження було обране тестування серії вправ 8 x 100 м вільним стилем.

Дослідження було розподілено на 2 мезоцикли (далі МЗЦ) – загально підготовчий МЗЦ, що тривав 5 тижнів і спеціально підготовчий МЗЦ, що також тривав 5 тижнів. Дослідницька група в незалежності від стоми і часу, відпочивала між серіями до поновлення частоти серцевих скорочень до 120 уд./хв., контрольна група відпочивала між серіями лише 60 с, в незалежності від стоми.

Петрушко М.І., Жоффчак Є.С. та ін., стверджують, що для підвищення рівня аеробної продуктивності плавців в процесі тренування необхідно використовувати «дистанційний метод до 55%, змінний і інтервальний по 20% і повторний до 5%» [7, с 26]. Враховуючи цю інформацію групи плавали за своєю програмою, але до неї ми додали розроблену методику тренування у повторному методі, серії вправ використовувалась у кожному тренуванні і це приблизно складало 5% від загального навантаження. Серії вправ у МЦ були незмінними протягом усього загально підготовчого МЗЦ (Таблиця 1). Спеціально підготовчий МЗЦ мав свої серії вправ з повторного тренування (Таблиця 2), що також повторювались у кожному МЦ.

#### Загально підготовчий МЗЦ

Таблиця 1

Дні тижня	Серії вправ	Інтенсивність
Понеділок	8 x 150 м в/с	70 – 80 %
Вівторок	8 x 25 м в/с	95 – 100 %
Середа	8 x 100 м в/с	80 – 90 %
Четвер	8 x 25 м в/с	95 – 100 %
П'ятниця	8 x 150 м в/с	70 – 80 %
Субота	Тестування	1 тиждень – 8 x 25 м в/с 2 тиждень – 8 x 100 м в/с 3 тиждень – 8 x 150 м в/с 4 тиждень – 8 x 25 м в/с 5 тиждень – 8 x 100 м в/с
Неділя	Вихідний	

#### Спеціально підготовчий МЗЦ

Таблиця 2

Дні тижня	Серії вправ	Інтенсивність
Понеділок	8 x 200 м в/с	70 – 80 %
Вівторок	8 x 50 м в/с	95 – 100 %
Середа	8 x 100 м в/с	80 – 90 %
Четвер	8 x 50 м в/с	95 – 100 %
П'ятниця	8 x 200 м в/с	70 – 80 %
Субота	Тестування	1 тиждень – 8 x 200 м в/с 2 тиждень – 8 x 50 м в/с 3 тиждень – 8 x 100 м в/с 4 тиждень – 8 x 200 м в/с 5 тиждень – 100 м в/с
Неділя	Вихідний	

Різниця між контрольною і групою, що досліджується полягала в різних інтервалах відпочинку, між кожним повним проходженням визначеної дистанції. У дослідженні прийняло участь 20 юних плавців, які мали наступну кваліфікацію: шість спортсменів II розряду, і 14 спортсменів III розряду. Дослідження тривало десять тижнів. На початку дослідження було визначено рівень спортивної форми наших плавців у контрольних змаганнях на дистанції 100 м вільним стилем. Спортсмени були розподілені на дві групи: у дослідницьку групу увійшли спортсмени які зайняли з одинадцятого по двадцяте місце, тобто найслабкіші; у контрольну з першого по десяте місце.

Для того, щоб обрати правильний метод математичної обробки даних за програмою SPSS, групи були перевірені на нормальний розподіл.

Таблиця 3

Певірка дослідницької та контрольної груп на нормальний розподіл за одновибірочним критерієм  
 Колмогорова-Смірнова

Група	X	S	m	t	P
Дослідницька	1,1446	0,006637	0,141	0,200	0,972
Контрольна	1,1062	0,015662	0,134	0,200	0,983

Після проведеного дослідження було з'ясовано, що групи за результатами не відповідають нормальному розподілу, оскільки  $t > 0,005$  і дорівнює 0,200. Відмінності в даних групах не є достовірними. Тому при подальшій обробці даних нами були використані непараметричні методи дослідження.

Контрольний зріз у повторному тренуванні 8 x 100 м вільним стилем проводився двічі – на другому і на восьмому тижні тренувань

Різниця показників часу дослідницької і контрольної груп між першим і восьмим повтореннями вільним стилем у повторному тренуванні 8 x 100 м в/с на другому тижні тренувань

Таблиця 4

Група	Спортсмени									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дослідницька	5,1	5,1	4,8	5,1	4,9	4,4	3,5	4,3	6,2	3,7
Контрольна	6,2	6,4	5,1	5,4	4,8	5,5	4,3	5,9	5,2	6

Різниця показників часу дослідницької і контрольної груп між першим і восьмим повтореннями вільним стилем у повторному тренуванні 8 x 100 м в/с на восьмому тижні тренувань

Таблиця 5

Група	Спортсмени									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дослідницька	3,9	3,3	4	2,2	3,4	2,2	2,9	3,4	2,7	3,3
Контрольна	5,8	5,3	4,6	3,7	4,9	5,2	4,7	5,3	5,1	5,1

Діаграми



Рис 1



Рис 2

Так, якщо на початку дослідження спортсмени дослідницької і контрольної груп мали приблизно однакову різницю між першим і восьмим відрізками у межах від 3.5 с до 6.4 с, то наприкінці, тобто на восьмому тижні, цей час різниці склав: у дослідницькій групі від 2.2 с до 3.9 с, в той час, як спортсмени контрольної групи мали різницю від 3.7 с до 5.8 с. Дійсно, що спортсмени обох груп мали покращення між проходженнями даних відрізків, але все ж таки, спортсмени дослідницької групи за невеликий час тренувань (трохи більше двох місяців), мали певну перевагу перед контрольною групою.

Різниця часу проходження, між першим і восьмим відрізками, кожним зі спортсменів, в дослідницькій групі, в своїй більшості був меншим ніж контрольною. Цей факт говорить про те, що спортсмени дослідницької групи, кожен новий відрізок дистанції долали трохи стабільніше ніж спортсмени контрольної групи. Плавці ж контрольної групи, мали більш високу швидкість долавання відрізків дистанції, але стабільність проходження повторних відрізків дистанції була трохи гірша ніж у дослідницькій групі. Таким чином можна стверджувати, що спортсмени контрольної групи, починали новий відрізок дистанції на непоновлені організму.

Таблиця 6

Різниця середніх показників часу додання відрізків дослідницької і контрольної груп у повторному тренуванні 8 x100 м в/с на другому тижні тренувань

Група	Спортсмени									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дослідницька	82,6	82,9	83,6	83,7	83,8	83	83	82,7	82,6	83,2
Контрольна	81,1	81	80,8	81,4	82,1	81,3	81,4	81,6	82	81,2

Таблиця 7

Різниця середніх показників часу додання відрізків дослідницької і контрольної груп у повторному тренуванні 8 x100 м в/с на восьмому тижні тренувань

Група	Спортсмени									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дослідницька	80,4	80,8	80,7	80,6	79,6	79,7	80,3	81,1	80,8	81
Контрольна	80,4	80,5	80,5	80,9	80,9	80,5	81,4	81	80,9	80,8

Діаграми



Рис 3



Рис 4

Що стосується середніх показників часу проходження відрізків дистанції: спортсмени дослідницької групи мали такі результати – на початку дослідження від 82,6 с до 83,8 с, а на 8 тижні від 79,6 с до 81,1 с; спортсмени контрольної групи – на початку дослідження від 79,6 с до 81,1 с, на 8 тижні від 80,4 с до 81,4 с. Тестування на восьмому тижні показало, що спортсмени дослідницької групи, підтягнулися до спортсменів контрольної групи по середнім результатам проходження відрізків дистанції, а в деяких випадках навіть і перевершили їх, хоча перед початком дослідження плавці контрольної групи мали перевагу спортивної форми перед спортсменами дослідницької групи.

Час поновлення на другому тижні у дослідницькій групі від 1 до 8 відрізка складав від 53 с до 105 с, а на восьмому тижні від 51 с до 98 с, тобто ми бачимо, що тривалість інтервалів відпочинку також знизилась. Таким чином інтервали відпочинку, тривалість яких встановлюється в залежності від відновлення частоти пульсу до визначеного рівня (120 ударів на хвилину) сприяють стійкому збереженню працездатності юних плавців.

Для підтвердження отриманих даних та перевірки ефективності методики підвищення рівня спеціальної витривалості, що була застосована у дослідженні нами було використано «Двовибірковий критерій Колмогорова-Смірнова» за програмою SPSS.

Як видно з результатів, зміни у контрольній групі між тестуваннями на початку дослідження і в кінці практично не відбулися, про що свідчать показники рівня значущості  $P > 0,005$ . Значимість Монте-Карло (двостороння) варіюється на відрізках тесту у показниках від  $P = 0,366$  до  $0,000$ . А от у групі, що досліджували спостерігалась суттєва різниця між тестуванням на початку та в кінці дослідження, показники рівня значущості  $P < 0,005$ . Значимість Монте-Карло (двостороння) за всіма відрізками тесту дорівнює  $P = 0,000$ , тобто зміни результатів у контрольній групі не достовірні, а у дослідницькій групі зміни результатів є достовірними. Таким чином запропонована методика достовірно вплинула на розвиток спеціальної витривалості спортсменів.

Змагання на дистанції 100 м в/с показали, що всі спортсмени дослідницької групи покращили свої результати, а спортсмени контрольної групи показали різні результати: 3 спортсмени покращили результат; 3 спортсмени показали майже такий же результат, як і на початку дослідження; 4 спортсмени погіршили свій попередній результат. Такий результат свідчить про те, що спортсмени контрольної групи починали кожний новий відрізок дистанції на непоновлені організму. Дослідивши різницю часу між змаганнями до дослідження і після ми визначили середній час різниці результатів і визначили середні показники покращення результатів дослідницької і контрольної груп, які дорівнюють у контрольній групі 0.26 с, а у дослідницької групи 0.317 с.

Таким чином, паузи відпочинку, які обумовлені до відновлення частоти серцевих скорочень (до 120 ударів на хвилину), у юнацькому віці, коли йде закладання «спортивного фундаменту», забезпечують більш ефективне виконання завдання, чим постійні інтервали відпочинку. Чергування вправ і відпочинку з урахуванням серцевих скорочень забезпечує кращу адаптацію серцево-судинної, дихальної систем до специфічного навантаження, сприяють стійкому збереженню працездатності юних плавців, дає їм можливість виконувати великий обсяг інтенсивної роботи з плановою швидкістю.

**Висновки.** Тренувальне навантаження, при якому чергування вправ і відпочинку визначаються по динаміці частоти серцевих скорочень, сприяє ефективному підвищенню рівня розвитку спеціальної і силової витривалості, а також росту спортивних результатів у юних плавців.

Запропонована методика виявилась ефективною для підвищення рівня розвитку спеціальної витривалості плавців на базовому етапі підготовки.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективами подальших досліджень є впровадження даної методики в практичну тренувальну роботу на етапі базової спеціалізації, де насамперед акцент повинен бути спрямований не на акцентований розвиток визначених фізичних якостей, а на рівномірний розвиток всіх фізичних якостей у юних спортсменів, які краще розвиваються на фоні доброго поновлення дитячого організму.

#### Література

1. Клімакова С.М., Смелова В.Г. «Гармонія комплексного плавання»: посібник для тренерів з плавання та здобувачів вищої освіти за спеціальностями: 017 – «Фізична культура і спорт» та 014 – «Фізична культура». Електронне видання Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2022. 110 с. – Режим доступу:

<https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6c9f1e67-5150-4a4f-a186-781be1da3167/content>

2. Крук М.З., Крук А.З. Навчання спортивним способам плавання: навч.-метод. посіб. / Крук М.З., Крук А.З. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 68 с.

3. Крюков Ю. М., Товстопятко Ф. Ф. Розвиток спеціальної витривалості плавців. / Ю.М. Крюков, Ф.Ф. Товстопятко // Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. № 1 (2020) С. 117-122 DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2020-1-16>

4. Кучер В. О., Григус І. М. Ефективність застосування програми фізичного виховання учнів підліткового віку. / В.О. Кучер, І.М. Григус // View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk ISSN 1993-7989 ТМФВ. 2012. №10. С.12.

– Режим доступу: <https://core.ac.uk/reader/304296010>

5. Островський М.В., Сидорко О.Ю. Витривалість плавця. Лекція з навчальної дисципліни „Теорія і методика обраного виду спорту та спортивно педагогічного вдосконалення” Для студентів спеціальності 017 Фізична культура і спорт (спеціалізація «плавання»): ЛДУФК. 2018 р. С. 31. – Режим доступу: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/>

6. Павленко В.О. Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту [підручник] В. О. Павленко, Е.Ю. Насонкіна, Є. Є. Павленко – Харків, 2020. 550 с. – Режим доступу: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/25508/1/>

7. Петрушко М.І. Метод. реком. «Методика розвитку витривалості у плавців» / уклали: Петрушко М.І., Жоффчак Є.С., Сущенко І.В., Мордвінцев Г.О., Звонар В.В. Ужгород, 2016. 32 с. Режим доступу: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q>

8. Платонов В.М. Спортивне плавання: шлях до успіху: в 2 кн. / під заг.ред В.М.Платонова – К.: Олімп. Літ., 2012. Кн. 1. – 480 с.

#### Reference

1. Klimakova S.M., Smielova V.H. (2022) Harmoniia kompleksnoho plavannia» posibnyk dlia treneriv z plavannia ta zdobuvachiv vyshchoi osvity za spetsialnostiamy: 017 – «Fizychna kultura i sport» ta 014 – «Fizychna kultura». Elektronne vydannia. Kharkiv: KhNPU imeni H.S. Skovorody, 110 s.

Retrieved from: <https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6c9f1e67-5150-4a4f-a186-781be1da3167/content>

2. Kruk M.Z., Kruk A.Z. (2015) Navchannia sportyvnyim sposobam plavannia. navch.-metod. posib. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU Zhytomyrskiy derzhavnyi universytet im. I. Franka, 68 s.

3. Kriukov Yu. M., Tovstopyatko F. F. (2020, January) Rozvytok spetsialnoi vytryvalosti plavtsiv. / Yu. M. Kriukov, F. F. Tovstopyatko // Visnyk Zaporizkoho natsionalnogo universytetu. Fizychno vykhovannia ta sport. (1) P. 117-122 DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2020-1-16>

4. Kucher V. O., Hryhus I. M. (2012 Oktouber) Efektyvnist zastosuvannia prohramy fizychnoho vykhovannia uchniv pidlitkovoho viku. / V.O. Kucher, I.M. Hryhus // Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia. (10) P.12–13. Retrieved from: <https://core.ac.uk/reader/304296010>

5. Ostrovskiy M.V., Sydorko O.Iu. (2018) Vytryvalist plavtsia. Lektsiia z navchalnoi dystsypliny „Teoriia i metodyka obranoho vydu sportu ta sportyvno pedahohichnoho vdoskonalennia” Dlia studentiv spetsialnosti 017 Fizychna kultura i sport (spetsializatsiia «plavannia»): Lvivskiy derzhavnyi universytet fizychnoi kultury 31 s. Retrieved from: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/>

6. Pavlenko V.O. (2020) Suchasni tekhnologii pidgotovky v obranomu vydi sportu [pidruchnyk] V. O. Pavlenko, E.Iu. Nasonkina, Ye. Ye. Pavlenko – Kharkiv, 550 s. Retrieved from: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/25508/1/>

7. Petrushko M.I. Metod. rekom. (2016) Metodyka rozvytku vytryvalosti u plavtsiv. / uklaly: Petrushko M.I., Zhoffchak Ye.S., Sushchenko I.V., Mordvintsev H.O., Zvonar V.V. Uzhhorod, 32 s. Retrieved from: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q>

8. Platonov V.M. (2012) Sportyvne plavannia: shliakh do uspikhu: v 2 kn. / pid zah. red V.M.Platonova. K.: Olimp. Lit., 2012. Kn. 1. 480 s.