

Ефективність використання засобів аквааеробіки у процесі секційних занять з плавання студентів 18–19 років

Юрій Журавльов
Микола Маліков

Запорізький національний університет,
Запоріжжя, Україна

Мета: оцінити ефективність використання засобів аквааеробіки у програмі секційних занять з плавання студентів 18–19 років для підвищення їх загального фізичного стану.

Матеріал і методи: у дослідженні брали участь студенти 18–19 років (n=46). Оцінку ефективності застосування засобів аквааеробіки в процесі секційних занять з плавання проводили на основі результатів порівняльного аналізу особливостей динаміки рівня функціонального стану серцево-судинної системи, системи зовнішнього дихання, рівня функціональної, загальної та спеціальної фізичної підготовленості студентів контрольної та експериментальної груп протягом навчального року.

Результати: показано, що впровадження у програму секційних занять з плавання для студентів 18–19 років засобів аквааеробіки сприяло достовірному покращенню рівня функціонального стану кардіореспіраторної системи їх організму, рівня функціональної та спеціальної фізичної підготовленості. Наприкінці навчального року для студентів експериментальної групи були характерні достовірно більш високі, в порівнянні з контрольною групою, темпи покращення усіх показників фізичного стану на 5–14%.

Висновки: отримані результати свідчили про високу ефективність використання засобів аквааеробіки у програмі секційних занять з плавання для студентів 18–19 років в умовах закладу вищої освіти.

Ключові слова: функціональний стан, функціональна підготовленість, спеціальна фізична підготовленість, студенти, 18–19 років, секційні заняття, плавання, аквааеробіка.

Вступ

Сучасні умови життя характеризуються суттєвим ускладненням соціально-економічної та екологічної ситуації в суспільстві, що відображається у суттєвому погіршенні стану здоров'я та фізичної підготовленості різних верств населення, зокрема, студентської молоді [1; 8; 9; 12; 21].

У зв'язку з вищевикладеним, сьогодні значно зростає роль фізичної культури і спорту у підвищенні загального фізичного стану студентів та формуванні адекватної форми адаптації до несприятливих чинників зовнішнього середовища. Разом з цим, останні суперечливі реформи в системі фізичного виховання студентів закладів вищої освіти, які передбачають суттєве скорочення часу обов'язкових занять з фізичного виховання та переорієнтацією виключно на факультативні секційні заняття з різних видів спорту, потребують розробки нових програм даних занять з урахуванням сучасних вимог та мотиваційних характеристик студентів.

Дослідженнями багатьох фахівців доведено високу ефективність занять з плавання у підвищенні загального фізичного стану та рівня здоров'я різних груп населення, зокрема, студентської молоді [5; 13; 18; 22; 23]. Разом з цим, зміни у системі фізичного виховання студентської молоді потребують вдосконалення секційних занять з плавання, зокрема, за рахунок використання засобів найбільш доступних, емоційних та популярних видів фізичних вправ, до яких можна віднести засоби аквааеробіки [2; 4; 10; 24; 26].

Аналіз науково-методичної літератури з даної проблеми дозволив констатувати певне обмеження експериментальних досліджень у цьому напрямку, що й стало передумовами для проведення даного дослідження.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана в рамках держбюджетної теми "Теоретичні та методичні основи формування здорового способу життя різних верств населення України засобами фізичної культури і спорту" (номер державної реєстрації 0111U007743) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2011–2016 рр. та тематичного плану науково-дослідної роботи Запорізького національного університету на 2016–2020 рр. за темою "Сучасні технології підготовки спортсменів різної спеціалізації і кваліфікації в олімпійських видах спорту", (номер державної реєстрації – 0116U004848).

Мета дослідження: дати оцінку ефективності використання засобів аквааеробіки у програмі секційних занять з плавання студентів 18–19 років для підвищення їх загального фізичного стану.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні брали участь 46 студентів другого курсу Запорізького національного університету, які були поділені на контрольну (n=24) та експериментальну (n=22) групи. Студенти контрольної групи займалися за традиційною програмою секційних занять з плавання, а студенти експериментальної групи – за програмою секційних занять з плавання з включенням засобів аквааеробіки. Фізичні вправи з аквааеробіки використовувалися в рамках загальної фізичної підготовки для покращення основних фізичних якостей, які є найбільш важливими для обраного виду спорту (плавання) (сила, витривалість, гнучкість, координація). При плануванні кожного заняття з аквааеробіки враховували думку провідних фахівців в галузі фізичного виховання і спорту [11; 12; 19] відносно того, що в рамках одного заняття можливим є використання засо-

бів, які спрямовані на розвиток не більше двох фізичних якостей. Було запропоновано в рамках одного заняття використовувати наступні поєднання: вправи на координацію та силу; вправи на силу та гнучкість; вправи на розвиток виключно витривалості, сили, швидкісно-силових здібностей.

Згідно наведених даних в рамках запропонованої нами експериментальної програми на першому та другому заняттях 3, 6 та 9 тижнів використовували вправи на розвиток виключно загальної витривалості; на першому та другому заняттях 4 та 10 тижнів використовували вправи на розвиток виключно швидкісно-силових здібностей; в рамках обох занять 1, 2 та 8 тижнів – на розвиток сили та гнучкості, а в рамках 5, 7 та 11 тижнів – на розвиток сили та координації.

Оцінку ефективності застосування засобів аквааеробіки в процесі секційних занять з плавання проводили на основі результатів порівняльного аналізу особливостей динаміки рівня функціонального стану серцево-судинної системи, системи зовнішнього дихання, рівня функціональної, загальної та спеціальної фізичної підготовленості студентів контрольної та експериментальної груп протягом навчального року.

Основні особливості експериментальної програми полягали у використанні в рамках програми елементів аквааеробіки, які були підібрані для відповідного розвитку основних фізичних якостей (сила, швидкість, спритність, координація, силова, швидкісно-силова витривалість та ін.). Слід зазначити, що аналогічно традиційній програмі ЗНУ в рамках експериментальної програми в процесі секційних занять з плавання використовували два найбільш доступних для студентів стиля плавання (кроль та брас), а до занять долучали юнаків з вихідним рівнем фізичного стану не нижче середнього.

Тестування проводилося на початку (вересень) та наприкінці (червень) навчального року.

Для оцінки рівня функціонального стану серцево-судинної системи (РФСсс, бали) та системи зовнішнього дихання (РФСзд, бали) використовували традиційні фізіологічні методи та комп'ютерну програму "ШВСМ-інтеграл" [16]. Згідно алгоритму обстеження у обстежуваного у стані відносного спокою реєструються величини частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного артеріального тиску, життєвої ємності легень, часу затримки дихання на вдиху та видиху, визначаються величини довжини та маси тіла. Після вводу значень вказаних показників в активне вікно програми "ШВСМ-інтеграл" автоматично розраховуються величини інтегральних показників (РФСсс та РФСзд) з їх розподілом на функціональні рівні: "низький", "нижче середнього", "середній", "вище середнього", "високий".

Для оцінки рівня функціональної підготовленості у дослідженні було використано комп'ютерну програму експрес-оцінки рівня загальної функціональної підготовленості "ШВСМ". Алгоритм обстеження у рамках даної програми передбачав виконання стандартного субмаксимального велоергометричного тесту PWC₁₇₀, а також вимірювання довжини (см) і маси (кг) тіла обстежуваних. Програмою проводився автоматичний розрахунок інтегрального показника – рівня функціональної підготовленості організму (РФП, бали) з розподілом на функціональні класи "низький", "нижче середнього", "середній", "вище середнього", "високий" [16].

З метою оцінки рівня спеціальної фізичної підготовле-

ності студентів проводили тестування спеціальних швидкісних можливостей студентів (визначали час подолання дистанції 25 м вільним стилем, еталонний час подолання дистанції 50 м і середній час на відрізку 50 м при подоланні дистанції 400 м вільним стилем), спеціальної витривалості за адаптованим до водного середовища тестом Купера, спеціальної гнучкості за методами А. Д. Викулова [3], В. М. Платонова [19] і Ю. В. Менхіна [17] та спеціальної технічної підготовленості за методикою Л. П. Макаренко [14]. На основі отриманих даних з використанням модифікованої шкали ГЦОЛІФК проводили розрахунок рівня спеціальної фізичної підготовленості студентів (СФПз, бали).

Статистична обробка результатів дослідження проводилася за допомогою пакетів стандартних програм "STATISTICA 7.0" та EXEL з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне (\bar{X}), середньоквадратичне відхилення (σ), помилка середньої арифметичної (S).

Результати дослідження

Результати констатуючого обстеження студентів контрольної та експериментальної груп на початку навчального року свідчили про відсутність достовірних відмінностей у величинах усіх використаних в дослідженні показників їх загального фізичного стану (табл. 1).

Показано, що величини рівня функціонального стану серцево-судинної системи (70,74±2,19 балів в контрольній групі та 73,16±2,26 бали в експериментальній групі) та системи зовнішнього дихання (відповідно 69,21±0,80 балів та 71,41±1,16 бали) у представників обох груп відповідали функціональному класу "вище середнього", рівні функціональної підготовленості (відповідно 57,19±3,45 балів та 58,59±3,17 балів) розглядалися як середні, а спеціальної фізичної підготовленості (47,81±1,92 балів та 48,25±1,84 балів) як нижче середнього.

Наведені дані свідчили про відносну однорідність студентів контрольної та експериментальної груп на початку дослідження, що має велике значення для подальшої об'єктивної інтерпретації результатів дослідження.

Результати заключного тестування дозволили констатувати високу ефективність запропонованої нами експериментальної програми секційних занять з плавання з використанням засобів аквааеробіки.

Згідно результатів таблиці 1 по завершенню навчального року для студентів контрольної групи було характерне достовірне покращення лише рівня функціонального стану серцево-судинної системи (до 76,93±2,38 балів) та рівня їх спеціальної фізичної підготовленості (до 52,43±1,79 балів), який вже розглядався як середній.

Навпаки, серед студентів експериментальної групи було зареєстровано достовірне покращення усіх показників, а саме, рівня функціонального стану серцево-судинної системи до 83,53±1,8 балів, системи зовнішнього дихання до 86,55±1,4 балів, рівня функціональної підготовленості до 72,27±3,08 балів та функціонального класу вище середнього, а рівня спеціальної фізичної підготовленості до 59,61±1,78 балів.

Слід зазначити також, що величини усіх вивчених показників у студентів експериментальної групи по завершенню дослідження були достовірно кращі в порівнянні з представниками контрольної групи.

Вагомим підтвердженням ефективності експериментальної програми секційних занять з плавання були також результати порівняльного аналізу величин відносних змін

Таблиця 1

Показники фізичного стану студентів 18–19 років контрольної та експериментальної груп на початку експерименту ($\bar{X} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=24)		Експериментальна група (n=22)	
	Початок	Завершення	Початок	Завершення
РФСсс, бали	70,74±2,19 вище середнього	76,93±2,38* вище середнього	73,16±2,26 вище середнього	83,53±1,8***●● вище середнього
РФСзд, бали	69,21±0,80 вище середнього	71,23±0,84 вище середнього	71,41±1,16 вище середнього	86,55±1,4***●●● вище середнього
РФП, бали	57,19±3,45 середній	62,71±3,25 середній	58,59±3,17 середній	72,27±3,08***●●● вище середнього
СФПз, бали	47,81±1,92 нижче середнього	52,43±1,79* середній	48,25±1,84 нижче середнього	59,61±1,78***●● середній

Примітка. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ в порівнянні з початком дослідження; ● – $p < 0,01$; ●● – $p < 0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

показників загального фізичного стану студентів контрольної та експериментальної груп по завершенню дослідження (рис. 1).

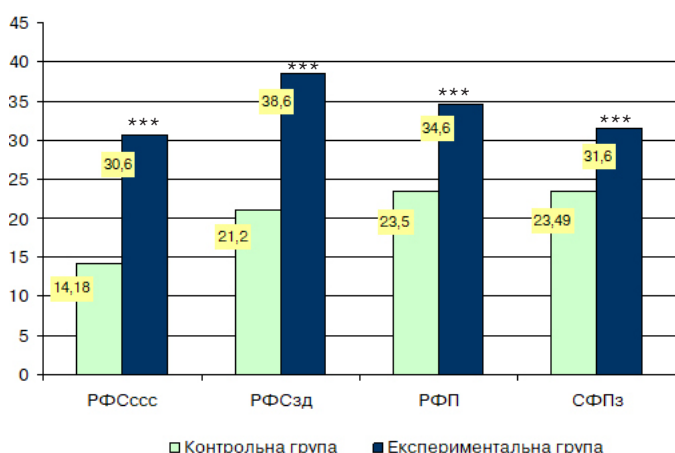


Рис. 1. Величини відносних змін показників фізичного стану студентів контрольної та експериментальної груп по завершенню дослідження (у % до вихідних значень): РФСсс – рівень функціонального стану серцево-судинної системи; РФСзд – рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання; РФП – рівень функціональної підготовленості; СФПз – загальний рівень спеціальної фізичної підготовленості; *** – $p < 0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

Показано, що по завершенню дослідження для студентів експериментальної групи були характерні достовірно вищі в порівнянні зі студентами контрольної групи темпи покращення рівня функціонального стану серцево-судинної системи (на 5,4%), системи зовнішнього дихання (на 18,3%), рівня функціональної підготовленості (на 13,6%) та рівня спеціальної фізичної підготовленості (на

13,8%).

Таким чином, отримані результати свідчили про більш високу ефективність експериментальної програми секційних занять з плавання для студентів 18–19 років в умовах закладу вищої освіти.

Висновки / Дискусія

За підсумками аналізу проблеми оптимізації загального фізичного стану студентів у процесі секційних занять з плавання в умовах закладу вищої освіти, показана необхідність подальшого вдосконалення програми даних занять за рахунок впровадження засобів доступних та популярних серед студентської молоді видів фізичних вправ, що збігається з даними досліджень інших авторів [6; 7; 15; 20; 25].

Слід зазначити, що для визначення й оцінки загального рівня фізичного стану студентів вперше було використано інтегральні кількісні показники рівня функціональної та спеціальної фізичної підготовленості, функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання, які включають в себе основні структурні компоненти. Дані показники можна розглядати у якості об'єктивних критеріїв оцінки ефективності програми секційних занять студентів закладів вищої освіти.

Представлені результати свідчили про виражену оптимізацію функціонального стану кардіореспіраторної системи обстежених студентів, покращення рівня їх функціональної та спеціальної фізичної підготовленості та підтвердили високу ефективність запропонованої програми секційних занять з плавання з використанням засобів аквааеробіки.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у подальшому вивченні динаміки загального рівня фізичного стану студентів у процесі секційних занять з плавання в умовах закладу вищої освіти.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприятись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

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

Список посилань

1. Андреева, О.В., Кенсичка, І.Л. (2017), "Лімітуючі та стимулюючі чинники формування цінностей здорового способу життя студентів", *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Л. Українки*, Вип. 26, С. 37-42.

2. Базылюк, Т.А., Козина, Ж.Л., Безнес, Е.Е., Коверя, В.Н. (2010), "Применение аквафитнеса игровой направленности в физическом воспитании студенток", *Физическое воспитание студентов*, № 6, С. 8-12.
3. Викулов, А.Д. (2004), *Плавание: учеб. пособие для студентов вузов*, ВЛАДОС-ПРЕСС.
4. Ганчар, А.И., Гаркуша, С.В. (2012), "Теоретико-методические аспекты формирования навыков плавания среди разных групп населения в процессе физического воспитания и спорта с учетом гендерных отличий обучающихся", *Физическое воспитание студентов*, № 3, С. 24-28.
5. Глущенко, Н.В., Маликов, М.В. (2010), "Корекція функціонального стану студентів 19–20 років засобами кондиційного тренування (на прикладі плавання)", *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання*, № 9, С. 26–29.
6. Гоенко, М.І., Коломіїцева, О.Е., Баламутова Н.М. (2014), "Спортивна та фізкультурно-оздоровча робота в юридичному вищому навчальному закладі", *Слобожанський науковоспортивний вісник*, № 1 (39), С. 17-21.
7. Горбунов, С.А., Горбунов, С.С. (2010), "Реализация инновационных подходов в системе физического воспитания", *Теория и практика физ. культуры*, № 5, С. 33–35.
8. Городинський, С., Хавруняк, І. (2017), "Аналіз адаптаційного процесу студентів до навчання у вищому навчальному закладі з використанням засобів фізичного виховання", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(57), С. 21-24.
9. Церковная, Е., Осипов, В., Филенко, Л., Пасько, В. (2017), "Динамика изменений структуры и уровня заболеваемости студентов технического вуза", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2(58), С. 102-106.
10. Козина, Ж.Л., Ермаков, С.С., Базылюк, Т.А., Волошина, Е.В. (2012), "Инновационные технологии аквафитнеса игровой направленности с применением технических устройств в физическом воспитании студенток", *Физическое воспитание студентов*, № 1, С. 42-46.
11. Круцевич, Т.Ю. (2003), *Теория и методика физического воспитания*, Т.І, Киев.
12. Круцевич, Т.Ю., Пангелова, Н. (2017), "Фізичне виховання як соціальне явище", *Теорія і методика фізичного виховання*, Т.1, С. 40-58.
13. Курко, Я.В., Федчишин, О.Я. (2012), "Показатели здоровья студентов, занимающихся оздоровительным плаванием", *Физическое воспитание студентов*, № 1, С. 59-62.
14. Макаренко, Л.П. (1983), *Юный пловец*, Физкультура и спорт, Москва.
15. Маленюк, Т.В. (2014), "Сучасний стан національної системи фізичного виховання студентської молоді", *Валеологічна освіта в навчальних закладах України: стан, напрямки й перспективи розвитку: зб. наук. праць ХХ Всеукр. наук.-практ. конф.*, КДПУ ім. В. Винниченка, Кіровоград, С. 74-78.
16. Маликов, М.В., Богдановська, Н.В., Сватъев, А.В. (2006), *Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті*, Запоріжжя.
17. Менхин, Ю.В. (2010), "Инновационные подходы в физическом воспитании студентов", *Теория и практика физ. культуры*, № 2, С. 33.
18. Назарук, В.М. (2014), "Оздоровительное плавание для студентов", *Научовий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, Вип. 5(48), С. 91-95.
19. Платонов, В.Н. (2000), *Плавание*, Олимпийская литература, Киев.
20. Футорный, С.М. (2014), "Современные аспекты разработки и внедрения здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи", *Фіз. культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вінниц. держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського*, № 3 (56), С. 312-319.
21. Христова, Т.Е. (2013), "Современное состояние здоровья студентов и пути его совершенствования", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1, С. 74-78.
22. Berukoff, Karen D. & Hill, Grant Michael (2013), "A study of factors that influence the swimming performance of hispanic high school students", *International Journal of Aquatic Research and Education*, Vol. 4(4), pp. 409-421.
23. Bolton, N. & Martin, S. (2013), "The policy and politics of free swimming", *International Journal of Sport Policy and Politics*, Vol. 5(3), pp. 445-463.
24. Conatser, Ph., Block, Martin E. & Lepore M. (2013), "Research aquatic instructors' attitudes toward teaching students with disabilities", *Adapted Physical Activity Quarterly*, Vol. 17(2), pp. 197-207
25. Kashuba, V.A., Futorny, S.M. & Andreeva, E.V. (2012), "Modern approaches to preservation of health at students in the course of physical education", *Physical Education of Students*, No. 5, pp. 50-58.
26. Tavakolizadeh, J., Abedizadeh, Z. & Panahi, M. (2012), "The Effect of Swimming on Self Concept's Girl High School Students", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 69, pp. 1226-1233.

Стаття надійшла до редакції: 05.03.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Юрий Журавлев, Николай Маликов. Эффективность использования средств аквааэробики в процессе секционных занятий по плаванию студентов 18–19 лет. Цель: оценить эффективность использования средств аквааэробики в программе секционных занятий по плаванию студентов 18–19 лет для повышения их общего физического состояния. **Материал и методы:** студенты 18–19 лет (n=46). **Результаты:** показано, что включение в программу секционных занятий по плаванию для студентов 18–19 лет средств аквааэробики способствовало достоверному улучшению уровня функционального состояния кардиореспираторной системы их организма, уровня функциональной и специальной физической подготовленности. К завершению учебного года для студентов экспериментальной группы были характерны достоверно более высокие, по сравнению с контрольной группой, темпы улучшения всех показателей физического состояния на 5–14%. **Выводы:** полученные результаты свидетельствовали о высокой эффективности использования средств аквааэробики в программе секционных занятий по плаванию для студентов 18–19 лет в условиях высшего учебного заведения.

Ключевые слова: функциональное состояние, функциональная подготовленность, специальная физическая подготовленность, студенты 18–19 лет, секционные занятия, плавание, аквааэробика.

Abstract. Yuriy Zhuravlev & Nikolai Malikov. Effectiveness of the use of aquaerobics in the process of sectional classes in swimming students 18–19 years. Purpose: evaluate the effectiveness of the use of aqua aerobics in the sectional swimming lessons program for students aged 18–19 years to improve their overall physical condition. **Material & Methods:** the study involved students aged 18–19 years (n=46). Evaluation of the effectiveness of aqua aerobics in the process of sectional swimming lessons was carried out on the basis of the results of a comparative analysis of the characteristics of the dynamics of the functional state of the cardiovascular system, external respiration system, the level of functional, general and special physical preparedness of students of the control and experimental groups during the school year. **Results:** it is shown that the introduction of aqua aerobics into the sectional swimming lessons program for students aged 18–19 years has contributed to a significant improvement in the functional status of the cardiorespiratory system of their body, the level of functional and special physical fitness. At the end of the school year, students of the experimental group were characterized by significantly higher, compared with the control group, the rate of improvement of all indicators of physical condition by 5–14%. **Conclusions:** the obtained results testified to the high efficiency of using aqua aerobics in the sectional swimming lessons program for students aged 18–19 years in a higher education institution setting.

Keywords: functional state, functional preparedness, special physical preparedness, students aged 18–19 years, sectional classes, swimming, aqua aerobics.

References

1. Andrieieva, O.V. & Kensytska, I.L. (2017), "Limiting and Stimulating Factors for the Formation of the Values of a Healthy Lifestyle of Students", *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni L. Ukrainky*, Vol. 26, pp. 37-42. (in Ukr.)
2. Baziluk, T.A., Kozina, Zh.L., Besnes, E.E. & Koverya, V.N. (2010), "Primenenie akvafitnesa igrovoy napravlenosti v fizicheskom vospitanii studentok", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 6, pp. 8-12. (in Russ.)
3. Vikulov, A.D. (2004), *Plavanie* [Swimming], VLADOS-PRESS, Moscow. (in Russ.)
4. Gonchar, A.I. & Garkusha, S.V. (2012), "Theoretical and Methodical Aspects of Formation of Swimming Skills among Different Groups in the Process of Physical Education and Sports, Taking into Account the Gender Differences of Learners", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 3, pp. 24-28. (in Russ.)
5. Gluzchenko, N.V. & Malikov, N.V. (2010), "Correction of the functional state of students 19-20 years by means of conditioned training (for example, swimming)", *Pedagogika, psykholgiya ta mediko-biologichni problem fizichnogo vyhovannya*, No. 9, pp. 26-29. (in Ukr.)
6. Goenko, M.I., Kolomytzeva, O.E. & Balamutova, N.M. (2014), "Sport and Physical Culture and Health Work at a Law School", *Slobozhanskyi naukovo-sportivnyy visnyk*, No. 1 (39), pp. 17-21. (in Ukr.)
7. Gorbunov, S.A. & Gorbunov, S.S. (2010), "Implementation of innovative approaches in the system of physical education", *Teoriia i practica fizychnoy kulturi*, No. 5, pp. 33-35. (in Russ.)
8. Gorodinskiy, S. & Havrunyak, I. (2017), "Analysis of adaptive process of students to study at a higher educational institution with the use of means of physical education", *Slobozans'kij naukovo-sportivnyy visnyk*, No. 1(57), pp. 21-24. (in Ukr.)
9. Scherkovnyia, E., Osipov, V., Philenko, L. & Pasko, V. (2017), "Dynamics of changes in the structure and morbidity of students of a technical college", *Slobozans'kij naukovo-sportivnyy visnyk*, No. 2(58), pp. 102-106. (in Russ.)
10. Kozina, Zh.L., Ermakov, S.S., Baziluk, T.A. & Voloshina, E.V. (2012), "Innovative technologies of aquafitness of game orientation with application of technical devices in physical education of students", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 1, pp. 42-46. (in Russ.)
11. Kruchevich, T.Yu. (2003), *Teoriya i metoda fizicheskogo vospitaniya* [Theory and Method of Physical Education], Vol. I. (in Russ.)
12. Kruchevich, T. & Pangelova, N. (2017), *Phyzichne vyhovannya yak sochialne yavizche* [Physical education as a social phenomenon], *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannya*, Vol. 1, pp. 40-58. (in Ukr.)
13. Kurko, Ya.V. & Phechizhchin, O.Ya. (2012), "Indicators of health of students engaged in recreational swimming", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 1, pp. 59-62. (in Russ.)
14. Makarenko, L.P. (1983), *Yuniy plovezch* [Young Swimmer], Phizkultura i sport. (in Russ.)
15. Malenuk, T.V. (2014), "The current state of the national system of physical education of student youth", *Valeologichna osvita v navchalnih zakladah Ukraini, Kirovograd*, pp. 74-78. (in Ukr.)
16. Malikov, N.V., Bogdanovskya, N.V. & Svatyiev, A.V. (2006), *Phunkcionalna diagnostika u fizychnomu vyhovanni i sporti* [Functional Diagnostics in Physical Education and Sports], Zaporizhzhya. (in Ukr.)
17. Menhin, Yu.V. (2010), "Innovative Approaches to Physical Education of Students", *Teoriia i practica fizychnoy kulturi*, No. 2, pp. 33. (in Russ.)
18. Nazaruk, V.M. (2014), "Health Swimming for Students", *Naukoviy chasopis Nacionalnogo pedagogicheskogo universitetu imeni M.P. Dragomanova. Seriya 15: Naukovo-pedagogichni problem phyzichnoy kulturi (fyzichna kultura i sport)*, vip. 5(48), pp. 91-95. (in Ukr.)
19. Platonov, V.N. (2000), *Plavanie* [Swimming], *Olimpiyskya literature*, Kiev. (in Russ.)
20. Phutorniy, S.M. (2014), "Modern aspects of the development and implementation of health-saving technologies in the process of physical education of student youth", *Phyzicheskya kultura, sport ta zdorovya nacji*, No. 3 (56), pp. 312-319. (in Ukr.)
21. Hristovaya, T.E. (2013), "Modern state of health of students and ways of its perfection", *Slobozans'kij naukovo-sportivnyy visnyk*, No. 1, pp.74-78. (in Russ.)
22. Berukoff, Karen D. & Hill, Grant Michael (2013), "A study of factors that influence the swimming performance of hispanic high school students", *International Journal of Aquatic Research and Education*, Vol. 4(4), pp. 409-421.
23. Bolton, N. & Martin, S. (2013), "The policy and politics of free swimming", *International Journal of Sport Policy and Politics*, Vol. 5(3), pp. 445-463.
24. Conatser, Ph., Block, Martin E. & Lepore M. (2013), "Research aquatic instructors' attitudes toward teaching students with disabilities", *Adapted Physical Activity Quarterly*, Vol. 17(2), pp. 197-207
25. Kashuba, V.A., Futorniy, S.M. & Andreeva, E.V. (2012), "Modern approaches to preservation of health at students in the course of physical education", *Physical Education of Students*, No. 5, pp. 50-58.
26. Tavakolizadeh, J., Abedizadeh, Z. & Panahi, M. (2012), "The Effect of Swimming on Self Concept's Girl High School Students", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 69, pp. 1226-1233.

Received: 05.03.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Журавльов Юрій Геннадійович: старший викладач кафедри фізичного виховання; Запорізький національний технічний університет: вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69600, Україна.

Журавлев Юрий Геннадиевич: старший преподаватель кафедры физического воспитания; Запорожский национальный технический университет: ул. Жуковского, 64, Запорожье, 69000, Украина.

Yuriy Zhuravlev: Senior Lecturer at the Department of Physical Education; Zaporizhzhya National Technical University: Zhukovsky str. 64, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-3349-1398

E-mail: zhuravlov.zntu@gmail.com

Маликов Микола Васильович: д-р біол. наук, професор; Запорізький національний університет: вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69600, Україна.

Маликов Николай Васильевич: д-р биол. наук, профессор; Запорожский национальный университет: ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, 69600, Украина.

Nikolai Malikov: Doctor of Sciences (Biological), Professor; Zaporizhzhya National University: Zhukovsky str. 66, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-8033-872X

E-mail: nvmalikov1957@gmail.com