

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА RECREATIONAL AND ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

Научная статья

УДК 364.016

DOI 10.20310/1810-0201-2022-27-2-443-450

Анализ мобильных приложений для повышения уровня двигательной активности студенческой молодежи

Виктор Леонидович КОНДАКОВ¹, Александр Сергеевич ШЕПЛЯКОВ^{2*}

¹ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
308015, Российская Федерация, г. Белгород, ул. Победы, 85

²ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»
308012, Российская Федерация, г. Белгород, ул. Костюкова, 46

*Адрес для переписки: alex.sheplyakov031@yandex.ru

Аннотация. Разработка мобильных приложений в сфере образования и оздоровления стремительно развивается в последние годы. Почти каждый студент активно пользуется своими гаджетами в учебной и повседневной деятельности. В связи с тем, что современная молодежь ведет малоподвижный образ жизни, использование мобильных приложений для самостоятельной формы занятий является эффективным средством повышения двигательной активности обучающихся. Представлен анализ современных мобильных приложений для отслеживания двигательной активности студентов, и критерии выбора качественного приложения.

Ключевые слова: двигательная активность, студенты, здоровый образ жизни, мобильные приложения, шагомеры, Apple Health, Samsung Health

Для цитирования: Кондаков В.Л., Шепляков А.С. Анализ мобильных приложений для повышения уровня двигательной активности студенческой молодежи // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2022. Т. 27, № 2. С. 443-450. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2022-27-2-443-450>

Original article
DOI 10.20310/1810-0201-2022-27-2-443-450

Analysis of mobile applications to increase the level of physical activity of students

Victor L. KONDAKOV¹, Aleksandr S. SHEPLYAKOV^{2*}

¹Belgorod State National Research University

85 Pobedy St., Belgorod 308015, Russian Federation

²Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov

46 Kostyukova St., Belgorod 308012, Russian Federation

*Corresponding author: alex.sheplyakov031@yandex.ru



Content of the journal is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)
Материалы статьи доступны по лицензии [Creative Commons Attribution \(«Атрибуция»\) 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) Всемирная



© Кондаков В.Л., Шепляков А.С., 2022

Abstract. The development of mobile applications in the field of education and wellness has been developing rapidly in recent years. Almost every student actively uses their gadgets in their educational and daily activities. Due to the fact that modern youth has a sedentary lifestyle, the use of mobile applications for self-study is an effective means of increasing the physical activity of students. An analysis of modern mobile applications for tracking the motor activity of students, and criteria for choosing a quality application are presented.

Keywords: physical activity, students, healthy lifestyle, mobile applications, pedometers, Apple Health, Samsung Health

For citation: Kondakov V.L., Sheplyakov A.S. Analiz mobil'nykh prilozheniy dlya povysheniya urovnya dvigatel'noy aktivnosti studencheskoy molodezhi [Analysis of mobile applications to increase the level of physical activity of students]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki – Tambov University Review. Series: Humanities*, 2022, vol. 27, no. 2, pp. 443-450. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2022-27-2-443-450> (In Russian, Abstr. in Engl.)

Одним из быстро развивающихся направлений в мире является сфера мобильных приложений. Во многих сферах жизнедеятельности человека и общества многие корпорации и учреждения имеют собственные мобильные разработки. Анализ литературы в данном направлении показал, что разработка и продвижение мобильных приложений будут также востребованы в ближайшие годы, так как потребности учреждений и корпораций в разработках собственных приложений превысят возможности предложения рынка мобильных разработок [1; 2].

Разработки мобильных приложений в сфере оздоровления и двигательной активности востребованы среди различных категорий пользователей на сегодняшний день. В

студенческой среде они очень популярны благодаря своей открытости, доступности, возможности быть в тренде – вести здоровый образ жизни [3]. Приложения позволяют осуществлять сбор, обработку информации об индивидуальной деятельности, автоматический контроль и коррекцию двигательной активности с возможностью наглядной визуализации динамики результатов и текущих данных. Поэтому использование мобильных приложений в физкультурно-оздоровительной сфере может быть полезным для решения ее задач.

Одним из определяющих факторов здоровья человека является двигательная активность. В то же время у большинства студентов наблюдается повсеместное снижение фи-

зической активности и проблема гипокинезии. Основной объем двигательной активности обучающихся реализуется в рамках учебного процесса, состоящего из различных видов двигательной активности [4]. Образовательными программами в вузах на дисциплину «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» выделяется только 4 академических часа в неделю на первом и втором курсе, и всего лишь 2 академических часа на третьем на дисциплину «Физическая культура и спорт»¹. Данного количества часов явно недостаточно и малоэффективно для восполнения недостатка двигательной активности обучающихся даже в условиях очного обучения. А с возникновением и распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19 и переходом на дистанционное обучение недостаток двигательной активности студентов только увеличился. В связи с этим возникает необходимость рассмотрения вопроса об использовании мобильных приложений для контроля за дополнительными занятиями физической культурой как одной из форм самостоятельных занятий студентов [5].

Рынок мобильных приложений постоянно расширяется, в сфере спорта, физической культуры и профилактики здоровья человека их насчитывается несколько сотен тысяч. Данные приложения можно разделить на несколько видов.

1. Приложения для занятий спортом.

В данный сегмент входят такие популярные приложения, как “Runtastic”, “Samsung Health”, “Endomondo”, “Runkeeper”, “Strava”, “Nike + Run Club”, “Swim Coach Plus”, «Плавание-тренировки», “Swim Speeds”, «Плава-

ние нормативы, рекорды», “MyTargets” и др.² Данные приложения полезны бегунам, пловцам, лыжникам и др. Приложения для занятий спортом могут построить пройденный маршрут, определять для данного маршрута расстояние, скорость, набор высоты, следить за количеством потраченных калорий и частотой сердечных сокращений с последующим хранением этих данных. Очень часто спортивные приложения совместимы с дополнительными устройствами контроля ЧСС, что позволяет получить подробную картину об интенсивности и степени нагрузки во время занятий. Также спортивные приложения содержат справочную теоретическую информацию по виду спорта, отслеживают прогресс, запрограммированы на повышение мотивации к занятиям [6].

2. Приложения мобильные консультанты – приложения, содержащие комплексы упражнений, тренировок, методические указания, некоторые предлагают пройти определенный курс физических упражнений: Sworkit Lite, Nike Training Club, 8fit, Freeletics, Fitness Buddy, Seven, Sworkit Fitness, Fitbit Coach, adidas Training, Отжиматор, Unagrande YogaClub, Training Diary и др.³ Приложения-консультанты содержат в себе комплексы упражнений, тренировок, методические указания к ним, помогают подобрать комплекс, соответствующий потребностям пользователя. Для подсчета повторений выполняемого упражнения в приложениях используются датчики движения. Подобные программы содержат полезные советы для освоения техники выполнения упражнений, оснащены таймером, отсчитывающим необходимые паузы отдыха между подходами, количество подходов, длительность упражне-

¹ Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 физическая культура (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 № 935; Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура (с изменениями и дополнениями): приказ Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 940. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minobrnauki-Rossii-ot-19.09.2017-N-940> (дата обращения: 20.07.2021).

² Полезные мобильные приложения для пловцов. URL: <https://x-waters.com/articles/best-apps-for-swimmers>; Топ приложений для бега. URL: <https://rskrf.ru/tips/obzory-i-top/top-prilozheniy-dlya-bega> (дата обращения: 20.07.2021).

³ 10 бесплатных приложений для занятий спортом дома. URL: <https://www.adme.ru/svobodapsihologiya/10-besplatnyh-prilozhenij-dlya-zanyatij-sportom-doma-1066060/> (дата обращения: 20.07.2021).

ний, считается суммарно поднятый вес и количество потраченных калорий во время тренировки и поступивших калорий с едой [7].

К данной категории можно отнести приложения, связанные с питанием и подсчетом съеденных калорий. Они могут быть как самостоятельными отдельными приложениями, так и встроенными в приложения для тренировок. Специализированные приложения для отслеживания количества употребляемых калорий основаны на введении каждого продукта, составляющего готовое блюдо, с указанием его количества в граммах. Облегчают подсчет получаемых калорий базы данных многих современных приложений, которые уже содержат информацию о составляющих элементах и весе большинства готовых продуктов, а также многие приложения имеют функцию по считыванию этой информации с упаковок продуктов питания с помощью камеры устройства. Некоторые приложения обладают функциями расчета количества необходимых питательных веществ в день в зависимости от телосложения пользователя с предложением вариантов блюд.

В программах-консультантах можно наглядно проследить собственный прогресс в тренировках, что обеспечивает мотивацию к поддержанию двигательной активности и формирует навык к соблюдению двигательного режима [7].

3. Приложения шагомеры – предназначенные для подсчета количества шагов, выполняемых пользователем за определенный промежуток времени. Такие приложения автоматически определяют количество выполненных шагов, пройденное расстояние и скорость передвижения. Шагомеры могут определить текущий вид активности пользователя (медленная ходьба, быстрая ходьба, бег и др.), рассчитывают потраченные калории в зависимости от типа активности, ее интенсивности и от количества шагов. Приложения собирают данные ежедневно, позволяют видеть реальную активность наглядно по часам, за день, за неделю, за месяц, что в дальнейшем помогает выполнить корректировку и анализ своей активности. В при-

ложения зачастую встроен анализатор сна, который отслеживает время засыпания и пробуждения, фазы медленного и быстрого сна, и может давать рекомендации по времени отхода ко сну [6].

4. Приложения, отслеживающие медицинские параметры: Instant Heart Rate, Diabetes:M, Аналоги лекарств, Medisafe, Pregnancy and Due Date Tracker, Sleep Cycle Alarm Clock, Happify⁴. В области здравоохранения насчитывается около 100 тыс. мобильных приложений. Основными пользователями данных приложений являются врачи и пациенты. Приложения предоставляют информацию о врачах, работающих в медицинском учреждении, его местонахождении, позволяют выполнить запись к врачу на прием, получить его консультационную поддержку.

Существуют приложения, способные определить и рассчитать некоторые физиологические параметры. Такие приложения называют медицинскими калькуляторами. С помощью камеры телефона или подключаемых дополнительных устройств – пульсометров они способны определять сердечный ритм обследуемого или отследить содержание кислорода в крови, баланс воды в теле [8].

Несмотря на большой спрос и популярность медицинских мобильных приложений, ими нельзя заменить специализированные медицинские устройства. При использовании медицинских приложений, определяющих физиологические параметры, пользователь может столкнуться с некоторыми проблемами, которые заставляют усомниться в использовании медицинских приложений. Данные программы могут определить исследуемые параметры неточно, некоторые данные могут не согласовываться с реальностью, а многие подобные программы не имеют клинических испытаний. Также существуют проблемы с авторским правом, с передачей личных данных о своем здоровье,

⁴ 6 удобных приложений, которые помогают следить за здоровьем. URL: <https://style.rbc.ru/health/5cfa42609a7947beddea9c6e> (дата обращения: 20.07.2021).

требующие разрешения вопросов с государственными структурами.

Для самостоятельных занятий физическими упражнениями для студенческого контингента больше подходят мобильные приложения для занятий спортом, мобильные консультанты и шагомеры.

Любой телефон на платформе iPhone или Android способен давать базовую информацию о двигательной активности своего владельца без необходимости использовать какие-либо дополнительные устройства. Данные функции могут выполнять приложения Apple Health на iPhone или Samsung Health на Android⁵.

Отслеживание шагов происходит благодаря датчикам слабых движений, установленным в современных смартфонах. Данный аппаратный шагомер способен определять вид двигательной активности и отслеживать, как много было пройдено, объем выполненной беговой нагрузки и как много лестничных пролетов было преодолено. Однако датчиками слабых движений оснащены только новые модели смартфонов. Например, на платформе iPhone аппаратный шагомер есть только на моделях iPhone 5s и более новых – старые айфоны не имеют этих датчиков.

На устройствах Android более новых моделей, имеющих аппаратный шагомер как в новом iPhone, приложение Samsung Health выполняет мониторинг шагов наиболее точно. На старых устройствах Android Samsung Health будет работать не совсем точно, так как для интерпретации обнаруженной активности будут использоваться данные от других датчиков, чтобы предположить, сколько шагов было сделано.

Приложения Apple Health и Samsung Health способны выдавать сводку двигательной активности за день, неделю, месяц и год, что позволяет видеть реальную активность в

зависимости от времени и помогает скорректировать активность в дальнейшем.

Для более точного и расширенного определения двигательной активности приложения Apple Health и Samsung Health можно интегрировать с дополнительными устройствами – смарт-часами, фитнес-браслетами. Данные устройства могут предоставлять дополнительную информацию о пульсе, давлении, потраченных калориях и др., однако любой смартфон предоставляет большинство базовых данных.

Статистика продажи мобильных устройств, согласно исследованиям некоторых ученых, за последние три года показывает, что наиболее популярной и доступной является операционная система Android, ее доля продаж составляет более двух третей рынка, на втором месте стоит ОС iOS. Другие операционные системы занимают незначительную долю рынка продаж – не более пяти процентов [2].

Рынок мобильных приложений, как считают многие специалисты, является еще достаточно молодым и несформированным до конца. Существуют некоторые проблемы данного рынка. Многие приложения не могут сочетать в себе количественные и качественные данные, а многие разработчики ставят на первое место заработок, а не качество приложения. Также приложения могут быть ограничены в плане реализации всех необходимых функций [9]. Несмотря на все недостатки, сфера мобильных фитнес-приложений пользуется большой популярностью у молодежи. Приложения активно используются в тренировочном процессе, самостоятельных занятиях дома, планировании тренировочных нагрузок, отслеживании результатов. Поэтому необходимо выявить ряд принципиальных общих критериев для выбора качественного мобильного продукта, обеспечивающих точную оценку двигательной активности и инструменты самоконтроля, необходимые занимающемуся. Предлагаемые критерии отбора приложений разработаны на основе анализа работ других исследователей, собственного опыта использования мобильных программ и отзывов пользователей.

⁵ Отслеживайте физическую активность с помощью iPhone или Android. URL: <https://cata-mobile.org.ua/otslezhivajte-fizicheskuyu-aktivnost-s-pomoshhyu-iphone-ili-android.html> (дата обращения: 20.07.2021).

1. Высокий рейтинг рассматриваемого приложения, по оценкам самих пользователей в магазине приложений, сведения о стабильности работы приложения, частота возникаемых сбоев и ошибок, по отзывам пользователей.

2. Цена приложения, доступность для студентов.

3. Соответствие функционала приложения с целями использования.

4. Удобство использования. Регистрация, понятный и функциональный интерфейс для пользователя.

5. Наличие личных настроек. Возможность индивидуализировать приложение, подстроить под свои критерии, для индивидуального подбора программы тренировок.

6. Возможность сохранять данные в облаке при потере доступа к приложению и синхронизация с другими приложениями.

Перед нами стоит задача – запустить научный проект, нацеленный на повышение двигательной активности студентов с помощью мобильных приложений. Поэтому сначала мы провели опрос среди 300 студентов 1–3 курсов БГТУ им. В.Г. Шухова, «Какую операционную систему мобильных устройств они предпочитают использовать?». В результате опроса получили следующие данные: 57 % предпочитают операционную систему Android, 43 % выбирают iOS. Так как разные операционные системы могут показывать неодинаковое количество шагов при выполнении одной и той же деятельности, нами был проведен сравнительный эксперимент. По его результатам были получены данные, что различия между показателями систем Android и iOS составляют всего около 1 %. Исходя из этого, можно сказать, что различия не столь существенны, и можно использовать обе операционные системы для

мониторинга двигательной активности, не разделяя их. Также специально для нашего проекта был разработан свой канал-бот в приложении Telegram. Бот на основании планируемой деятельности в течение дня дает рекомендации по набору нормируемого количества шагов или методам восстановления, ведет учет активности пользователя, на основании заполненного им отчета, а также строит график активности ежедневно. Основной единицей измерения активности являются шаги. Активность, которую нельзя оценить с помощью шагов, было решено вводить в виде потраченных килокалорий, которые в дальнейшем автоматически переводятся в шаги. Каждому виду активности назначается среднее значение количества шагов, полученное с операционной системы Android и iOS, пользователю остается только выбрать варианты активности за день. Приложение предлагает повышать двигательную активность с помощью деятельности, доступной любому студенту и в любых условиях.

Использование мобильных приложений для отслеживания и контроля двигательной активности, оздоровительных целей является эффективным средством поддержания хорошей физической формы и здоровья. Однако перед их использованием студентам необходимо пройти консультацию у врача, узнать о рекомендациях и противопоказаниях к физическим нагрузкам. А также проконсультироваться со специалистом по физической культуре и спорту (например, преподаватель физической культуры и спорта университета) по вопросам самоконтроля при выполнении упражнений, интенсивности и объема нагрузки, чтобы самостоятельные занятия не вредили, а давали только положительный эффект.

Список источников

1. Азаров И.В., Струнина А.А. Анализ рынка мобильных приложений в России // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 337-341.
2. Геращенко Л.А. Рынок мобильных приложений и обзор ресурсов для создания кроссплатформенных // Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2015. Т. 1. С. 199-202.

3. Жигарева О.Г. Мобильные приложения как средство популяризации здорового образа жизни среди студентов // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2018. № 4 (20). С. 111-115. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2018-4-111-115>
4. Кондаков В.Л., Шепляков А.С., Шумилов А.Ю. Анализ двигательной активности студентов в свободное от учебы время // Международная научно-техническая конференция молодых ученых. Белгород, 2020. С. 6374-6378.
5. Ульянова Н.А., Семенякина Е.М., Алехин В.С. Оценка эффективности мобильных приложений для занятий физической культуры в студенческой среде // Психолого-педагогические, социально-философские вопросы духовной и физической культуры. Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. № 4 (15). С. 183-188.
6. Зорина В.О. Обзор систем дистанционной мобильной диагностики состояния человека // Евразийский союз ученых. 2018. № 5-1 (50). С. 40-43.
7. Бекиров Д.Э., Абдурашитова Э.И. Спортивные приложения как способ контроля образа жизни // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. Серия: Педагогика. Психология. 2016. № 2 (4). С. 34-40.
8. Чолаков О.Д., Абдурашитова Э.И., Месицкий В.С. Применение мобильных приложений для восстановления организма после физических нагрузок // Человек-Природа-Общество: Теория и практика безопасности жизнедеятельности, экологии и валеологии. 2016. № 2 (9). С. 88-91.
9. Радина О.И., Щербачева Л.Н. Особенности и перспективы развития российского рынка мобильных приложений // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 3-10. С. 99-102.

References

1. Azarov I.V., Strunina A.A. Analiz rynka mobil'nykh prilozheniy v Rossii [Analysis of the mobile applications market in Russia]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya – Modern Problems of Science and Education*, 2014, no. 6, pp. 337-341. (In Russian).
2. Gerashchenko L.A. Rynok mobil'nykh prilozheniy i obzor resursov dlya sozdaniya krossplatformennykh [The market for mobile applications and a review of resources for creating cross-platform]. *Trudy Bratskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye* [Proceedings of the Bratsk State University. Series: Economics and Management], 2015, vol. 1, pp. 199-202. (In Russian).
3. Zhigareva O.G. Mobil'nyye prilozheniya kak sredstvo populyarizatsii zdorovogo obraza zhizni sredi studentov [Mobile applications as means of promotion of healthy lifestyle among students]. *Ekonomicheskiye i sotsial'no-gumanitarnyye issledovaniya – Economic and Social Research*, 2018, no. 4 (20), pp. 111-115. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2018-4-111-115>. (In Russian).
4. Kondakov V.L., Sheplyakov A.S., Shumilov A.Y. Analiz dvigatel'noy aktivnosti studentov v svobodnoye ot ucheby vremya [Analysis of motor activity of students in their free time from study]. *Mezhdunarodnaya nauchno-tehnicheskaya konferentsiya molodykh uchenykh* [International Scientific and Technical Conference of Young Scholars]. Belgorod, 2020, pp. 6374-6378. (In Russian).
5. Ulyanova N.A., Semenyakina E.M., Alekhin V.S. Otsenka effektivnosti mobil'nykh prilozheniy dlya zanyatiy fizicheskoy kul'tury v studencheskoy srede [Evaluation of the effectiveness of mobile applications for physical education in the student environment]. *Psikhologo-pedagogicheskiye, sotsial'no-filosofskiy voprosy dukhovnoy i fizicheskoy kul'tury. Zdorov'ye cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury i sporta* [Psychological and Pedagogical, Socio-Philosophical Issues of Spiritual and Physical Education. Human Health, Theory and Methods of Physical Education and Sports], 2019, no. 4 (15), pp. 183-188. (In Russian).
6. Zorina V.O. Obzor sistem distantsionnoy mobil'noy diagnostiki sostoyaniya cheloveka [Overview of systems for remote mobile diagnostics of the human condition]. *Evraziyskiy soyuz uchenykh* [Eurasian Union of Scientists], 2018, no. 5-1 (50), pp. 40-43. (In Russian).
7. Bekirov D.E., Abdurashitova E.I. Sportivnyye prilozheniya kak sposob kontrolya obraza zhizni [Sports applications as a way to control lifestyle]. *Uchenyye zapiski Krymskogo inzhenerno-pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya* [Scientific Notes of the Crimean Engineering and Pedagogical University. Series: Pedagogy. Psychology], 2016, no. 2 (4), pp. 34-40. (In Russian).
8. Cholakov O.D., Abdurashitova E.I., Mesitskiy V.S. Primeneniye mobil'nykh prilozheniy dlya vosstanovleniya organizma posle fizicheskikh nagruzok [The use of mobile applications for the recovery of the body af-

ter physical exertion]. *Chelovek-Priroda-Obshchestvo: Teoriya i praktika bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti, ekologii i valeologii* [Human-Nature-Society: Theory and Practice of Life Safety, Ecology and Valeology]. 2016, no. 2 (9), pp. 88-91. (In Russian).

9. Radina O.I., Shcherbacheva L.N. Osobennosti i perspektivy razvitiya rossiyskogo rynka mobil'nykh prilozheniy [Features and prospects for the development of the Russian market of mobile applications]. *Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii* [Modern trends in the Development of Science and Technology], 2016, no. 3-10, pp. 99-102. (In Russian).

Информация об авторах

Кондаков Виктор Леонидович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры физического воспитания, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Российская Федерация, ORCID: [0000-0002-8094-0144](https://orcid.org/0000-0002-8094-0144), kondakov_viktor@mail.ru

Шепляков Александр Сергеевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Российская Федерация, ORCID: [0000-0001-9982-3442](https://orcid.org/0000-0001-9982-3442), alex.sheplyakov031@yandex.ru

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 28.10.2021
Одобрена после рецензирования 01.02.2022
Принята к публикации 11.02.2022

Information about the authors

Victor L. Kondakov, Doctor of Pedagogy, Professor, Professor of Physical Education Department, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation, ORCID: [0000-0002-8094-0144](https://orcid.org/0000-0002-8094-0144), kondakov_viktor@mail.ru

Aleksandr S. Sheplyakov, Senior Lecturer of Physical Education and Sports Department, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russian Federation, ORCID: [0000-0001-9982-3442](https://orcid.org/0000-0001-9982-3442), alex.sheplyakov031@yandex.ru

Information on the conflict of interests: authors declare no conflict of interests.

The article was submitted 28.10.2021
Approved after reviewing 01.02.2022
Accepted for publication 11.02.2022