



УДК 796:004

DOI: 10.25688/2076-9091.2024.53.1.11

**Александр Эдуардович Страдзе<sup>1</sup>,**  
**Кирилл Романович Смирнов<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> *Московский городской педагогический университет,  
Москва, Россия*

## **ВАРИАТИВНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МОТИВАЦИИ К РЕГУЛЯРНЫМ ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ**

**Аннотация.** Стремительное развитие цифровой сферы закономерно приводит к увеличению цифровых инструментов для повышения качества жизнедеятельности общества и развития физической культуры личности. Цель исследования — изучение цифровых возможностей и инструментов для повышения мотивации к регулярным занятиям физической культурой. Для изучения мотивации к физическим нагрузкам проводилось анкетирование 112 студентов МГПУ в возрасте от 18 до 20 лет, посещающих занятия элективной физической культурой и спортом. Для анализа было отобрано 100 анкет.

В ходе исследования было выявлено, что регулярную физическую нагрузку в объеме 3–6 часов в неделю имеют 47 % студентов. В качестве основного мотива к физкультурным занятиям определен физиологический. В данном случае он основан на телесных потребностях человека, связанных с улучшением внешнего вида. Осознанный оздоровительный мотив к физкультурно-спортивной деятельности в нашем исследовании зарегистрирован не был.

Результаты исследования показали, что 56 % респондентов, преимущественно мужского пола, используют носимые устройства. Наиболее частой причиной приобретения

такого гаджета были занятия физической культурой и спортом, однако регулярно их используют только 40 % студентов. В качестве индивидуальных целей для занятий физической культурой и спортом большинство опрошенных (34 %) выбрали количество шагов и снижение массы тела (32 %). Наиболее частой причиной отказа от использования цифровых технологий являлось прекращение мотивации, и, как следствие, снижение интереса к двигательной активности.

Рассмотрение вопроса физического воспитания студентов и цифровизации как целостного процесса, включающего в себя разработку новых методик проведения занятий физической культурой с использованием цифровых инструментов, учитывающего интересы и потребности обучающихся, позволит вывести обучение на совершенно новый уровень.

**Ключевые слова:** физическая культура, мотив, занятие, желание, мотивация, долговременная мотивация, негативная мотивация, здоровый образ жизни, кратковременная мотивация, физкультурно-спортивная деятельность, цифровизация, цифровая дидактика, цифровые инструменты, культура личности, цифровые технологии

UDC 796:004

DOI: 10.25688/2076-9091.2024.53.1.11

**Alexander Eduardovich Stradze<sup>1</sup>,**  
**Kirill Romanovich Smirnov<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup> *Moscow City University,  
Moscow, Russia*

## THE VARIABILITY OF DIGITAL OPPORTUNITIES AND TOOLS FOR DEVELOPING MOTIVATION FOR REGULAR SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION

**Abstract.** The rapid development of the digital sphere naturally leads to an increase in digital tools to improve the quality of life of society and the development of physical culture of the individual. The purpose of the study is to explore digital opportunities and tools to increase motivation for regular physical education. To study the motivation for physical activity, a survey was conducted of 112 MCU students aged 18 to 20 years who attend elective physical education and sports classes. 100 questionnaires were selected for analysis.

As a result of the study, it was revealed that 47 % of students have regular physical activity in the amount of 3–6 hours per week. The main motive for physical education is determined to be physiological, related to the improvement of appearance. A conscious wellness motive for physical culture and sports activity was not registered in our study.

As a result of the study, it was revealed that 56 % of respondents, mostly male, use “wearable devices”. The most common reason for purchasing such a gadget was physical education and sports, but only 40 % of students regularly use them. As individual goals for physical culture and sports, the majority of respondents (34 %) chose the number of steps and weight loss (32 %). The most common reason for not using digital

technologies was the cessation of motivation, and as a result, a decrease in interest in physical activity.

Considering the issue of physical education of students and digitalization as an integral process, including the development of new methods of conducting physical education classes using digital tools, taking into account the interests and needs of students, it will allow to bring learning to a completely new level.

**Keywords:** physical culture, motive, occupation, desire, motivation, long-term motivation, negative motivation, healthy lifestyle, short-term motivation, physical culture and sports activities, digitalization, digital didactics, digital tools, personality culture, digital technologies

## Введение

**Ш**ирокое распространение процесса цифровизации охватывает все сферы жизнедеятельности человека и сильно влияет на его поведение. Готовые инструменты на базе информационно-коммуникационных технологий предлагают современным педагогам большой спектр возможностей по формированию культуры личности своих обучающихся [4].

Формирование культуры личности — один из векторов развития для нашего государства на ближайшие годы. Данный вопрос подчеркивает свою актуальность в виде различных федеральных инициатив и проектов. Федеральный проект «Спорт — норма жизни», являющийся частью национального проекта «Демография», стартовал 1 января 2019 года. Одним из его целевых показателей является увеличение к 2030 году до 70 % количества систематически занимающихся физической культурой и спортом жителей России. Благодаря популяризации физической культуры и активного образа жизни с каждым годом растет количество граждан, выполняющих определенный объем двигательной активности на регулярной основе. По имеющимся статистическим данным, сегодня уже более 40 % россиян систематически занимаются физической культурой и спортом, а к концу 2024 года их число должно вырасти до 55 %. Данная задача вполне осуществима, учитывая, что работа в этом направлении ведется на федеральном и региональном уровнях [5].

Вариативность цифровых инструментов включает в себя разнообразие возможностей, заключенных в функционал цифровых устройств. На сегодняшний день мы можем собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать показатели двигательной активности для программирования и коррекции своей деятельности. Тенденции развития общества и цифровых технологий приносят новые механизмы по взаимодействию со своими пользователями [2]. Геймификация и самоконтроль личных спортивных результатов, частота и регулярность физических тренировок, а также цифровая дидактика уже направлены на то, чтобы повысить уровень физической культуры личности каждого, кто их использует.

Современные цифровые инструменты выступают важным элементом в повышении мотивации и развитии интереса к регулярной двигательной активности в виде занятий спортом и физической культурой. Кроме мотивационного фактора, цифровые сервисы также способствуют улучшению состояния здоровья людей. Появляется возможность в удобном формате отслеживать основные показатели жизнедеятельности — от пульса и давления до уровня кислорода в крови. Это помогает отследить проблемы со здоровьем на ранних стадиях и вовремя обратиться к врачу [3].

Аналитический центр Национального агентства финансовых исследований (НАФИ) в 2021 году организовал и провел исследование среди 3546 жителей столичного мегаполиса в возрасте от 18 лет. Цель исследования заключалась в оценке общего состояния цифровой грамотности населения в использовании информационно-коммуникационных сервисов и гаджетов во время занятий спортом, физической культурой или в процессе двигательной активности. Результаты исследования показывают, что самостоятельные занятия физической культурой и спортом представляют собой широко распространенное явление как среди профессиональных спортсменов, так и среди спортсменов-любителей и новичков [7]. При этом можно составить перечень самых популярных приложений для организации такого вида деятельности: 1) Jefit; 2) GymBoom; 3) GymUp; 4) дневник тренировок — GymApp; 5) карманный тренер; 6) для занятий с тренером — GymRun, T Note, FitProSport).

К сожалению, обширная вариативность цифровых технологий не приравнивается к грамотному их использованию. В ходе нашего исследования мы обратили внимание на отсутствие механизмов, конвергирующих перечень методических рекомендаций и каталог возможного инструментария для побуждения к регулярным занятиям физической культурой. Таким образом, целью настоящего исследования послужило изучение цифровых возможностей и инструментов для повышения мотивации к регулярным занятиям физической культурой.

## Методы исследования

Тема мотивации — одна из самых популярных для исследований в психологии, поскольку она является важным фактором, влияющим на благополучие людей. В основе мотивации лежит процесс актуализации исходных побудителей и драйверов индивидуального поведения [6]. Прямое влияние на развитие мотивации к регулярным занятиям физической культурой и спортом несут мотивационные ценности, состоящие из потребностей. Первым толчком к формированию мотивации выступает потребность в достижении результата. Без поставленной цели или желаемого результата активность сама собой не образуется. Мотивация обучающихся к занятиям физической культурой и спортом изучалась

с помощью анкетирования. Опрос осуществлялся в электронном виде и включал 12 вопросов, направленных на выявление основных мотивов и использовании цифровых инструментов для занятий физической культурой и спортом.

В исследовании принимали участие 112 студентов Московского городского педагогического университета, которые анонимно заполнили анкету в электронном виде, из них равные половины составляли девушки и юноши в возрасте от 18 до 20 лет (1–3-й курс обучения). Всего было отобрано и проанализировано 100 анкет.

## Результаты исследования

В результате опроса студентов было выявлено, что только 47 % студентов регулярно (2–3 раза в неделю) получают физическую нагрузку, 53 % опрошенных посещают обязательные занятия в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту в объеме 1 раз в неделю. Если рассматривать среднестатистического обучающегося высшего учебного заведения или колледжа Москвы, который регулярно занимается физической культурой и спортом, то мы увидим, что сочетание умственной и двигательной деятельности будет требовать больших энергозатрат и имеет достаточно много ограничений. У каждого человека в сутках 24 часа, которых будет не хватать на учебу и занятия спортом в полной мере. Причин этому можно выделить множество, начиная с отсутствия навыков владения тайм-менеджментом до иных экономических издержек, влияющих на мотивацию к регулярным тренировкам.

Основными мотивами, побуждающими к занятиям физической культурой и спортом у студентов МГПУ были следующие: достижение определенного спортивного результата (35 %); эстетические мотивы, связанные с улучшением внешнего вида (28 %); статусные (20 %); познавательные, направленные на познание потенциала своего тела (12 %); психологические мотивы, связанные с получением удовольствия от участия в спортивной деятельности (5 %). Вполне ожидаемо было выявлено, что для большинства девушек главным мотивирующим фактором к физкультурно-спортивной деятельности служила возможность улучшить свою внешность, тогда как юноши отдавали предпочтение формированию способности к достижению поставленной цели. Вместе с тем практически одинаково часто (7 девушек и 5 юношей) мотивацией к занятиям спортом была у них потребность познать свое тело, научиться им управлять. Также в равных долях (по 10 лиц обоего пола) назвали престижными занятия физической культурой и спортом в фитнес-центрах для увеличения круга общения, формирования полезных социальных связей. Эти мотивы были нами отнесены к категории статусных.

Цифровая среда развивается в геометрической прогрессии, и с каждым днем появляется все больше механизмов, способных систематизировать

и упорядочить двигательную активность человека. Внедрение цифровых инструментов в организацию физкультурно-образовательного процесса позволит сократить затраты времени на контроль физического состояния занимающихся, планирование краткосрочных и долгосрочных результатов [8], оценку физиологических данных, а также влиять на мотивацию обучающихся.

Определение термина «носимые устройства» охватывает различные виды устройств, от тех, которые размещаются на ногах (например, обувь с датчиками движения), до устройств, размещаемых на голове (например, умные очки и кепки, которые обнаруживают сонливость). Этот общий термин включает в себя умные часы (Apple Watch, Samsung, Amazfit, Fitbit, Garmin, Huawei Band, Polar, Boltt и др.), носимые камеры (GoPro и др.), а также гарнитуры дополненной реальности (Oculus Rift, Microsoft HoloLens и др.).

Согласно исследованию, опубликованному в Британском журнале спортивной медицины, фитнес-трекеры и спортивные приложения к смартфону способствуют росту физической активности среди взрослых в возрасте от 18 до 65 лет без хронических заболеваний. Некоторые исследования показали, что даже ношение простого шагомера может повысить уровень активности на 30 % [9]. Поэтому рассмотрим фитнес-трекеры как основной цифровой инструмент, способный повысить мотивацию к регулярным занятиям спортом и физической культурой. Сегодня фитнес-трекеры, как набедренные (Fitbug и др.), так и наручные (Fitbit, Jawbone и т. д.), созданные с опорой на передовые технологии в сочетании с привлекательными функциями, с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом, разнообразием цветов и дизайном моделей, стали модными аксессуарами в современном мире. Устройство отслеживает физическую активность пользователя с помощью встроенных датчиков, которые обнаруживают движение, подсчитывают шаги, калории, расстояние, характер сна и т. д., что необходимо для понимания общего уровня активности каждого человека.

В результате исследования было выявлено, что 56 % респондентов владеют предметами носимых технологий. При этом число студентов-юношей, имеющих данные гаджеты, на 8 % больше, чем студенток; 30 % опрошенных студентов планируют их купить в ближайшее время (25 % юношей и только 5 % девушек). Полученные нами результаты анкетирования согласуются с результатами опроса, который проводился с 1 октября по 3 ноября 2021 г. на платформах социальных сетей, сайтах обмена опросами. Большинство владеющих носимыми устройствами — представители мужского пола (71 %); 45 % опрошенных респондентов постоянно используют фитнес-трекеры в повседневной жизни. Вместе с тем наши данные несколько отличаются от результатов опроса Pew Research Center, проведенного в 2019 г., который показал, что «примерно каждый пятый взрослый американец (21 %) говорит, что регулярно носит смарт-часы или носимый фитнес-трекер» [10].

Эти различия отчасти связаны с тем, что в 2020 г. в секторе носимых технологий наблюдался рост на 24 %, что связано с пандемией COVID-19, которая привела к увеличению продаж. Согласно аналитическим данным компании CCS Insight, посвященным носимым устройствам, акцент на домашних тренировках, функциях для здоровья и детских гаджетах привел к тому, что по всему миру было отгружено 193 миллиона носимых устройств.

Среди основных причин, побудивших к покупке электронных гаджетов, большинство студентов назвали занятия спортом и контроль двигательной активности. Однако регулярно их используют на тренировках только 40 % опрошенных.

Наибольшей популярностью среди опрошенных студентов МГПУ (73 %) пользуются смарт-часы и смарт-браслеты, то есть носимые устройства, которые надеваются на запястья. Согласно ранее проведенным исследованиям, более старшее поколение (поколение X) отдает предпочтение фитнес-трекерам, в то время как более молодое поколение (миллениалы) предпочитает устройства, которые служат нескольким целям (например, AppleWatch). Беспроводное подключение к Интернету самостоятельно или через смартфон позволяет запускать как собственные, так и сторонние приложения. Умные часы, все больше отвечающие эстетическим требованиям, балансируют между технологическими устройствами и модными аксессуарами. Поскольку умные часы объединяют в себе функции других носимых устройств, они обладают уникальным потенциалом для удовлетворения всех трех основных психологических потребностей. Кроме того, было обнаружено, что функции обмена текстовыми сообщениями и персонализации способствуют повышению объема физической активности на 15 %. Наибольшую эффективность от использования фитнес-трекеров имели студенты, которые использовали их постоянно (на протяжении года) для отслеживания физической активности.

При постоянном ношении умных часов пользователи получают доступ к таким функциям, многие из которых возможны только из-за физической близости к организму и (или) контакта с кожей. Умные часы постоянно отслеживают физиологические параметры и повседневную деятельность, тем самым побуждая людей вести более здоровый образ жизни [1]. Таким образом, долгосрочное использование умных часов для личного фитнеса и мониторинга здоровья крайне желательно для конечных пользователей на индивидуальном уровне, а также на макроуровне, обеспечивающем организацию педагогического процесса.

Мотивация часто является одной из самых сложных привычек, которую трудно привить и сохранить, особенно в быстро меняющихся условиях человеческой жизни: географически-климатических, политических, экономических и т. д. И как следствие этих изменений наблюдается постоянная трансформация основ различных структур социума. Постановка персонализированных целей может служить определенным побуждающим мотивом, поскольку прививает

людям личную ответственность и стимулирует их увеличивать свою активность. В качестве персональных целей двигательной активности наибольшее количество опрошенных выбирали количество шагов (34 %) и снижение массы тела (32 %), реже всего — улучшение беговых показателей (2 %) и участие в групповых занятиях (3 %).

Современные цифровые технологии богаты вариативностью функций, которые можно использовать в организации своей физкультурно-спортивной деятельности, однако это не дает стопроцентной гарантии изменения поведения человека. Многие носимые средства обладают такими способами воздействия на активность, как: активная постановка цели в долгосрочной или краткосрочной перспективе, реакции и обратная связь на результат от программы или от реальных людей, виртуальные вознаграждения, уровни и цифровые статусы. Нельзя с уверенностью выделить один или два лучших способа воздействия на поведение человека через носимое устройство.

Особого внимания заслуживают результаты опроса для анализа причины прекращения использования носимых устройств. 12 % студентов перестали пользоваться гаджетами по следующим причинам: в качестве главной причины большинство респондентов (5 человек) назвали прекращение мотивации; 3 человека испытывали трудности в использовании; 2 — потеряли трекер/часы. Наиболее редкими ответами были: опасения из-за соображений конфиденциальности и наличие негативных последствий (физические, психические и т. д.).

## **Заключение**

Основополагающими мотивами к физкультурно-спортивным занятиям у студентов являются физиологические, к которым относятся улучшение внешнего вида с целью произвести впечатление на окружающих. А наиболее редко обучающие связывали занятия двигательной активностью с гедонистическими мотивами.

Проблема развития здорового образа жизни напрямую зависит от регулярности, качества и сбалансированности физических нагрузок и активной жизнедеятельности. Осознанный оздоровительный мотив к физкультурно-спортивной деятельности в нашем исследовании зарегистрирован не был.

Стремительный процесс цифровизации охватил все сферы жизнедеятельности, и современный человек (как основной субъект взаимодействия с информационно-коммуникационным пространством) напрямую сталкивается со всеми вызовами и нововведениями, которые приносит цифровая среда. Вариативность оборудования, программного обеспечения, всевозможных гаджетов, сетевых форм взаимодействия предлагают человеку широкий спектр возможностей, которые при правильном системном применении можно



и необходимо использовать для увеличения и улучшения своих качественных и количественных показателей в работе, повседневной жизни и спорте. В нашем исследовании было выявлено, что для занятий физической культурой и спортом смарт-часы являются предпочтительным выбором студентов, однако эффективность их применения была заметна только при регулярном использовании. Ни одного случая сетевого использования данного гаджета выявлено не было, несмотря на то что интерес к использованию цифровых технологий для групповых занятий был у респондентов проявлен.

Такие функции носимых устройств, как контроль ЧСС, сна, подсчет шагов и калорий, участие в групповых занятиях, можно использовать как побуждающий стимул для формирования краткосрочной мотивации обучающихся. Для долгосрочных, побуждающих мотивацию стимулов наиболее оптимальными будут такие функциональные возможности устройств, как формирование персональной цели тренировочной деятельности, участие в соревнованиях, познавательные-развивающие стимулы, основанные на раскрытии потенциала своего организма для формирования удовлетворения от физической активности.

Рассмотрение вопроса физического воспитания студентов и цифровизации как целостный процесс, включающий в себя разработку новых методик проведения занятий физической культурой с использованием цифровых инструментов, учитывающий интересы и потребности обучающихся, позволит вывести обучение на совершенно новый уровень.

### Список источников

1. Кравченко С. А., Ракова К. В. «Умные часы» как фактор становления гибридной коммуникации между врачом и пациентом // Коммуникология. 2021. Т. 9. № 3. С. 15–28. DOI: 10.21453/2311-3065-2021-9-3-15-28. EDN DMZAGK.
2. Манконе С., Коррадо С. Использование спортивных трекеров: данные о зависимости, режимах саморегуляции и устойчивости в выборке бегунов // Психология. 2020. № 11. С. 54–70.
3. Проблемы управления здоровьем и качеством жизни: интеллектуальная цифровая платформа «HEALTH HEURISTICS» / В. Н. Крутько, М. М. Дёминов, Н. И. Брико [и др.] // Национальное здравоохранение. 2021. № 2. С. 55–63. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-upravleniya-zdoroviem-i-kachestvom-zhizni-intellektualnaya-tsifrovaya-platforma-health-heuristics> (дата обращения: 25.01.2024).
4. Страдзе А. Э. Трансформация концептуальных основ физического воспитания на современном этапе // Вестник МГПУ. Серия: «Естественные науки». 2020. № 1 (37). С. 8–24. DOI: 10.25688/2076-9091.2020.37.1.1. EDN AROTLG.
5. Федеральный проект «Спорт — норма жизни»: [сайт]. URL: <https://norma.sport/> (дата обращения: 15.02.2024).
6. Формирование мотивации к здоровому образу жизни: монография / Т. В. Карасева и др.; под ред. С. Н. Толстова, Т. В. Карасевой; Российская акад. мед. наук, Отд-ние профилактической медицины, Шуйский фил., Ивановский гос. ун-т, Межрегиональный НОЦ «Социальное здоровье и образование», НИЛ мониторинга

здоровья и образа жизни. Иваново: ПресСто, 2013. 164 с. (Здоровый образ жизни, образование и профессионализм). ISBN 978-5-86229-322-7

7. Цифровизация физкультуры: москвичи рассказали, какие цифровые сервисы используют для занятий спортом // НАФИ аналитический центр: [сайт]. URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovizatsiya-fizkultury-moskvichi-rasskazali-kakie-tsifrovye-servisy-ispolzuyut-dlya-zanyatiy-spo/> (дата обращения: 15.02.2024).

8. Шагарова Е. А. Использование датчика Racefox для мониторинга специальной подготовленности квалифицированных лыжниц-гонщиц // Вестник МГПУ. Серия: «Естественные науки». 2021. № 1 (41). С. 56–62. DOI: 10.25688/2076-9091.2021.41.1.6. EDN JQIUOU.

9. Could a Fitness Tracker Boost Your Heart Health? // Johns Hopkins Mtdicine: [сайт]. URL: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/could-a-fitness-tracker-boost-your-heart-health> (дата обращения: 25.01.2024).

10. Emily A. Vogels About one-in-five Americans use a smart watch or fitness tracker Date of publication: 09.01.2020 // Pew Research Center: [сайт]. URL: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/01/09/about-one-in-five-americans-use-a-smart-watch-or-fitness-tracker/> (дата обращения: 25.01.2024).

## References

1. Kravchenko S. A., Rakova K. V. “Smart watches” as a factor in the formation of hybrid communication between doctor and patient//Communication. 2021. Т. 9. № 3. P. 15–28. DOI: 10.21453/2311-3065-2021-9-3-15-28. EDN DMZAGK. (In Russ.).

2. Mankone S, Corrado S. Use of sports trackers: data on dependence, self-regulation and stability modes in a sample of runners // Psychology. 2020. № 11. P. 54–70. (In Russ.).

3. Problems of health and quality of life management: intellectual digital platform “HEALTH HEURISTICS” / V. N. Krutko, M. M. Deminov, N. I. Briko [et al.] // National Health. 2021. № 2. S. 55–63. (In Russ.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-upravleniya-zdoroviem-i-kachestvom-zhizni-intellektualnaya-tsifrovaya-platforma-health-heuristics> (accessed date: 25.01.2024).

4. Stradze A. E. Transformation of the conceptual foundations of physical education at the modern stage // MCU Journal of Natural Sciences. 2020. № 1 (37). P. 8–24. DOI: 10.25688/2076-9091.2020.37.1.1. EDN AROTLG. (In Russ.).

5. Federal project “Sport is the norm of life”: [website]. (In Russ.). URL: <https://norma.sport/> (accessed date: 15.02.2024).

6. Formation of motivation for a healthy lifestyle: monograph / T. V. Karaseva et al.; ed. by S. N. Tolstova, T. V. Karasev; Russian Academy. Honey. Sciences, Department of Preventive Medicine, Shuisky Phil., Ivanovo State University, Interregional REC “Social Health and Education,” NIL monitoring health and lifestyle. Ivanovo: Pressto, 2013. 164 p. (Healthy lifestyle, education and professionalism). (In Russ.). ISBN 978-5-86229-322-7

7. Digitalization of physical education: Muscovites told what digital services they use for sports // NAFI analytical center: [website]. (In Russ.). URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovizatsiya-fizkultury-moskvichi-rasskazali-kakie-tsifrovye-servisy-ispolzuyut-dlya-zanyatiy-spo/> (accessed date: 15.02.2024).

8. Shagarova E. A. Using the Racefox sensor to monitor the special fitness of qualified female skiers // MCU Journal of Natural Sciences. 2021. № 1 (41). P. 56–62. (In Russ.). DOI: 10.25688/2076-9091.2021.41.1.6. EDN JQIUOU.

9. Could a Fitness Tracker Boost Your Heart Health? // Johns Hopkins Medicine: [website]. URL: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/could-a-fitness-tracker-boost-your-heart-health> (accessed date: 25.01.2024).

10. Emily A. Vogels About one-in-five Americans use a smart watch or fitness tracker. Date of publication: 09.01.2020 // Pew Research Center: [website]. URL: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/01/09/about-one-in-five-americans-use-a-smart-watch-or-fitness-tracker/> (accessed date: 25.01.2024).