

УДК 378.1

DOI: 10.57015/issn1998-5320.2022.16.4.17

Научная статья

**Е. В. Баландин<sup>1, 2</sup>**

✉ Jud1k\_judo@mail.ru

<sup>1</sup>Военная академия Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого, г. Балашиха, Российская Федерация<sup>2</sup>Шуйский филиал Ивановского государственного университета, г. Шуя, Российская Федерация

## Развитие информационных компетенций преподавателя физической культуры в аспекте персонализации физических нагрузок с помощью мобильных программно-аппаратных средств

**Аннотация:** Формирование информационных и методических компетенций преподавателя физической культуры, необходимых для отбора и использования программно-аппаратных средств персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания, является одной из задач цифровой трансформации образования. Проведен аналитический обзор, экспертная оценка и мониторинг отечественного и зарубежного опыта формирования информационной компетентности преподавателя физической культуры в области персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания. Выявлены теоретические и методические подходы к формированию информационной компетентности преподавателя физической культуры в области персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания. Определены состав и содержание информационных и методических компетенций преподавателя физической культуры, необходимых для отбора и использования программно-аппаратных средств персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания. Анализ научных источников показал, что одним из приоритетных направлений совершенствования физического воспитания курсантов является развитие информационных и методических компетенций преподавателя физической культуры в области персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания, высокий уровень сформированности которой является необходимой предпосылкой для дальнейшего повышения уровня профессиональной компетентности преподавателя физической культуры.

**Ключевые слова:** двигательная активность, информационно-образовательная среда, информационная компетентность, мобильное устройство, физическое воспитание, персонализация физических нагрузок.

**Дата поступления статьи:** 12 августа 2022 г.

**Для цитирования:** Баландин Е. В. (2022) Развитие информационных компетенций преподавателя физической культуры в аспекте персонализации физических нагрузок с помощью мобильных программно-аппаратных средств. Наука о человеке: гуманитарные исследования, том 16, № 4, с. 143–150. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2022.16.4.17.

Scientific article

**Е. V. Balandin<sup>1, 2</sup>**

✉ Jud1k\_judo@mail.ru

<sup>1</sup>The Military Academy of Strategic Rocket Troops after Peter the Great, Balashikha, Russian Federation<sup>2</sup>Shuya Branch of Ivanovo State University, Shuya, Russian Federation

## The Composition and content of information and methodological competencies of a physical education teacher necessary for the selection and use of software and hardware for personalization of physical loads of cadets in the process of physical education

**Abstract:** The formation of information and methodological competencies of a physical education teacher necessary for the selection and use of software and hardware for the personalization of physical loads of cadets in the process of physical education is one of the tasks of digital transformation of education. The understanding of the information competence of the physical education teacher in the field of personalization of physical activity of cadets in the process of physical education

© Е. В. Баландин, 2022

has been expanded. Theoretical and methodological approaches to the formation of information competence of a physical education teacher in the field of personalization of physical activity of cadets in the process of physical education are revealed. The theoretical analysis of the methodological foundations of the formation of information and methodological competencies of a physical education teacher made it possible to find out that modern methodological approaches provide for the establishment of general pedagogical patterns as the basis of scientific research, the establishment of ideological positions. The analysis of scientific sources has shown that one of the priority directions of improving the physical education of cadets is the development of information and methodological competencies of a physical education teacher in the field of personalization of physical loads of cadets in the process of physical education, a high level of formation of which is a necessary prerequisite for further improving the level of professional competence of a physical education teacher.

**Keywords:** motor activity, information and educational environment, information competence, mobile device, physical education, personalization of physical activity.

**Paper submitted:** August 12, 2022.

**For citation:** Balandin E. V. (2022) The Composition and content of information and methodological competencies of a physical education teacher necessary for the selection and use of software and hardware for personalization of physical loads of cadets in the process of physical education. Russian Journal of Social Sciences and Humanities, vol. 16, no. 4, pp. 143–150. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2022.16.4.17.

### Введение

Постоянно меняющийся современный мир характеризуется обновлением информационных потоков. Для того, чтобы быть компетентным в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), педагогу целесообразно отслеживать инновации в различных сферах общественной жизни. Реформирование образования направляет педагога на постоянное профессиональное совершенствование, что обусловлено необходимостью удовлетворения требований динамичности информационно-образовательной среды (Козлов, Михайлов, 2021).

### Методы

Эксперты программы «Определение и отбор компетенций: теоретические и концептуальные основы» (DeSeCo), начатой Федеральным статистическим департаментом Швейцарии и Национальным центром образовательной статистики США и Канады, определяют понятие компетентности (competency) как умение успешно удовлетворять индивидуальные и социальные потребности, действовать и выполнять поставленные задачи. Структура компетентности определяется сочетанием взаимосвязанных познавательных мотивов и практических навыков, ценностей, эмоций, поведенческих компонентов, знаний и умений; всего того, что можно мобилизовать для активного действия<sup>1</sup>.

В работах отечественных ученых (И. В. Роберт, С. А. Бешенкова, О. А. Козлова, Я. А. Ваграменко, Т. Ш. Шихнабиевой, И. Ш. Мухаметзянова, В. И. Полякова, М. П. Лапчика, Л. П. Мартиросяна, И. Е. Вострокнутова, Г. Ю. Яламова, И. И. Трубиной и др.), посвященных исследованию путей формирования информационной компетентности, этот педагогический феномен рассматривается как комплекс знаний в сфере осуществления информационной деятельности, умений в области активной, самостоятельной обработки информации человеком и опыта решения профессиональных задач в типовых и нестандартных ситуациях с использованием средств информационных технологий.

Ведущие зарубежные специалисты по вопросам информационной компетентности (П. Бергстром (P. Bergstrom), Г. Йедеског (G. Jedeskoeg), В. Габарда-Мендес (V. Gabarda Méndez), С. Голдман (S. Goldman), Л. Дарлинг-Хаммонда (L. Darling-Hammond), Г. Гавенга (H. Havenga), С. Вурдингер (S. Wurdinger), М. Кюреши (M. Qureshi) и др.) определяют понятие информационной компетентности как интегральную характеристику личности преподавателя, способности к усвоению соответствующих знаний и решению задач в учебной и профессиональной деятельности с помощью компьютера, которая не сводится к разрозненным знаниям и навыкам работы на компьютере (Bergstrom, Granberg, 2007).

Международным педагогическим сообществом определен состав и структура знаний, умений, навыков, личностных отношений, ценностных ориентиров, которые позволят преподавателю быть компетентным в области ИКТ. Однако состав и структура информационной компетентности

<sup>1</sup> DeSeCo. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundation (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft). URL : <https://www.deseco.ch/>

преподавателя постоянно уточняется и само понятие информационной компетентности находится в дискуссионном поле как в зарубежной, так и в отечественной педагогике.

Современные образовательные информационные технологии создают предпосылки для автоматизации всего процесса педагогического контроля от подготовки контрольно-измерительных материалов до анализа результатов диагностики и корректировки учебно-воспитательного процесса на основе полученных данных.

Ряд специалистов (В. К. Бальсевич, А. Н. Блеер, В. Ю. Волков, Ю. Д. Железняк, Ч. Т. Иванков, Д. Г. Миндиашвили, П. К. Петров, А. В. Самсонова, В. А. Таймазов, А. И. Федоров, Ж. К. Холодов и др.) в своих работах рассматривают вопросы использования средств ИКТ в физическом воспитании, в процессе диагностики и мониторинга физического состояния обучающихся.

Физическое воспитание будущих офицеров является целостным специализированным процессом, в котором физическое развитие сочетается с умственным образованием и воспитанием, целью которого является удовлетворение потребностей как личности, так и общества в целом, в формировании всесторонне развитой личности, высококвалифицированного специалиста, способного успешно осуществлять профессиональную деятельность.

Персонализация обучения и воспитания выступает одним из дидактических принципов, подразумевающим ориентацию преподавателя на внутреннюю активность самого обучающегося, его самостоятельность и инициативность (Вдовина, 2015).

Физические нагрузки представляют собой комбинацию разнообразных двигательных действий, выполняемых в процессе физических упражнений, объединенных термином «двигательная активность».

Педагогическая диагностика характеризует профессиональную деятельность преподавателя физической культуры по постоянному изучению и оценке динамичной ситуации учебно-воспитательного процесса и его непрерывно развивающегося субъекта – курсанта, а также их взаимодействий.

Целями педагогической диагностики являются: оптимизация процесса индивидуального учебно-воспитательного процесса; сведение к минимуму ошибок, которые могут быть допущены в физической подготовке курсантов; определение результатов физической подготовки курсантов в учебно-воспитательном процессе, повышение их двигательной активности.

В. К. Бальсевич указывает, что двигательная активность – это деятельность индивидуума, направленная на достижение и поддержание физических кондиций, необходимых и достаточных для улучшения состояния здоровья, физического развития, физического совершенства (Бальсевич, 1990).

Системная реакция организма в ответ на адекватную физическую нагрузку способствует его воздействию на структурно-функциональные перестройки, которые характеризуются появлением ряда физиологических эффектов. Среди них: повышение неспецифической резистентности, расширение компенсаторных и защитно-приспособительных возможностей, экономизация физиологических функций в покое и при дозированной двигательной активности.

Индивидуальная норма двигательной активности обусловлена достижением конкретного физического состояния, которое можно выразить количественными показателями физической работоспособности, физической подготовленности, функциональным состоянием основных систем организма.

### **Результаты**

Для оценки функционального состояния организма определяется уровень развития таких функциональных компонентов, как физическая работоспособность, функциональная подготовленность, общие адаптационные возможности. Для этого используются следующие методы: пульсометрия, динамометрия, антропометрия, спирометрия, спирография, велоэргометрия. Диагностика морфофункционального состояния и здоровья курсантов осуществляется по методике Г. Л. Апанасенко (по показателям: длины тела, массы тела, динамометрии правой и левой кисти, частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое, систолического (АТС) и диастолического артериального давления (АТД), жизненной емкости легких (ЖЕЛ), а также расчетных индексов

массы тела, жизненного, силового, Робинсона и времени восстановления ЧСС до исходного уровня после 20 приседаний за 30 сек. (Апанасенко, 2000).

Все показатели морфофункционального состояния и здоровья ранжированы и оцениваются в баллах. После получения каждого показателя определяется общая сумма баллов, которая характеризует уровень физического состояния и здоровья (1 – низкий, 2 – ниже среднего, 3 – средний, 4 – выше среднего, 5 – высокий).

Для определения физической работоспособности курсантов использовалась проба Physical Working Capacity (PWC). Методика проведения пробы PWC заключается в выполнении на велоэргометре двух нагрузок относительно небольшой мощности длительностью 5 мин с 3-минутным интервалом отдыха (Wilmore, 2004).

С помощью пробы PWC можно установить ту интенсивность физической нагрузки, которая позволяет работать сердечно-сосудистой системе, а вместе с ней и всей кардиореспираторной системе на уровне оптимального функционирования.

Е. В. Гавришова считает, что двигательная активность является одним из валеологических факторов, способствующих формированию основ здоровья (Гавришова, 2012).

Для определения двигательной активности широко используют методику Фремингемского исследования: каждый испытуемый записывает в таблицу то количество часов в день, которое он затратил на деятельность различного уровня физической активности (Booth, 2006).

Фремингемская методика позволяет количественно и качественно определять суточную двигательную активность на основе хронометража суточной деятельности различного характера с регистрацией интенсивности каждого вида физических усилий. Величина этих измерений представляется в виде цифрового значения индекса физической активности.

Информационное обеспечение физической подготовки курсантов в учебно-воспитательном процессе объединяется в единую систему для персонализации физической нагрузки курсантов, которая включает: персонифицированную базу данных физической нагрузки курсанта, позволяющей преподавателю анализировать ход учебно-воспитательного процесса по выделенным параметрам физических нагрузок. Сравнение реальных величин физических нагрузок разной направленности с плановыми заданиями и ответной реакцией организма является основой для коррекции учебно-воспитательного процесса и составляет базу данных по биомеханическим характеристикам выполнения техники движений с выявлением количественных показателей (Ширковец, 2013).

Персонализация физических нагрузок курсантов в физическом воспитании рассматривается и как дидактический принцип физкультурного образования, и как информационная технология, которую курсант использует для контроля текущей двигательной активности и планирования своего физического развития.

Современное развитие аппаратных и программных средств предоставляет широкий доступ к технологиям персонализации физических нагрузок в процессе физического воспитания.

Информационные технологии в физической культуре, которые активно используются в образовательных целях, позволяют совместить функции накопления, хранения, анализа, систематизации информации и оценки физической подготовленности курсантов, реализовать индивидуальный подход в процессе физического воспитания с помощью использования современных аппаратно-программных средств, и в частности персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания.

Большое распространение получили аппаратно-программные средства, позволяющие визуализировать на экране монитора исследуемые процессы физического воспитания. С помощью таких программных средств пользователь получает возможность изучить объект в деталях, принимая во внимание временное и пространственное развитие процесса. Благодаря этим технологиям можно добиться повышения эффективности физической подготовленности курсантов.

Интерактивную мониторинговую систему персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания можно представить как последовательное выполнение следу-

ющих диагностических процедур: тестирование по стандартной программе специально подобранных тестов; регистрация основных показателей, характеризующих уровень физического состояния курсантов; обработка и первичный анализ полученных материалов с последующим формированием баз данных и файлов отчета; анализ данных; подготовка индивидуального отчета и практических рекомендаций (Хрущев, 1998).

Использование мониторинговой системы персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания позволяет сделать образовательный процесс мобильным, строго дифференцированным и индивидуальным, при этом для преподавателя они являются источником учебной информации, наглядным пособием, тренажером, средством подготовки и хранения тестов, диагностики и контроля физического состояния курсантов.

Дальнейшее развитие мониторинговой системы персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания связано с широким использованием в качестве аппаратно-программного обеспечения мобильных устройств и соответствующих сервисов.

По определению ЮНЕСКО, мобильное устройство является цифровым, оно легко переносится, как правило, принадлежит индивиду и контролируется им, а не учреждением, может получить доступ к Интернету, имеет мультимедийные возможности и может способствовать выполнению большого количества задач<sup>1</sup>.

Появление сегодня различных спортбраслетов, фитнес-браслетов, умных часов и программных приложений для различных мобильных устройств дает возможность использовать их в физическом воспитании курсантов с целью контроля и определения различных функциональных показателей организма, физических нагрузок и др.

Программное обеспечение для фитнес-браслетов – это специализированные утилиты, позволяющие передавать различную информацию с фитнес-браслетов на смартфоны с помощью беспроводного соединения. Наиболее популярными разработчиками фитнес-программ являются: Run Keeper, Nike + Run Club, Mi FIT, Misfit, Microsoft Health, Polar Garmin, Adidas, Strava и др.

Фитнес-программы позволяют фиксировать данные различных сенсоров, отображать показатели на цветном дисплее, хранить информацию в облачном хранилище. Устройства измеряют температуру тела, пульс, кровяное давление, содержание кислорода, следят за фазами сна и уровнем стресса, а также имеют достаточно широкий функционал: спидометр, альтиметр, шагомер, счетчик калорий.

Стандартные интерфейсы фитнес-программ, такие как Bluetooth, Wi-Fi и API, обеспечивают простую передачу данных с устройств как на персональный смартфон курсанта, так и в базу данных преподавателя физической культуры.

При этом необходимо отметить явную недостаточность программ, которые были бы направлены на определение индивидуального уровня двигательной активности с учетом антропометрических показателей, физической подготовленности и морфофункциональных индексов<sup>2</sup>.

Информационная и методическая компетентность преподавателя физической культуры в числе предметно-методических и психолого-педагогических компетенций включает компетенции в области ИКТ. При этом речь идет о формировании информационных и методических компетенций, которые позволяют преподавателю физической культуры осуществлять отбор необходимого аппаратно-программного обеспечения и соответствующей методики конструирования информационно-образовательной среды персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания.

В соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО, общая информационная компетентность преподавателя классифицируется через его способности:

– соотносить образовательные стандарты с конкретными программными средствами и описывать, как эти средства помогают реализовывать образовательные стандарты;

<sup>1</sup> UNESCO policy guidelines for mobile learning / [Mark West, Steven Vosloo]; edited by Rebecca Kraut. Paris: UNESCO, 2013. 41 p. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>.

<sup>2</sup> Содействие физической активности в целях укрепления здоровья – основа для действий в Европейском регионе ВОЗ // Европейская министерская конференция ВОЗ по борьбе с ожирением, (Стамбул), Турция. 15-17 ноября. 2006. 45 с.

- описывать, как можно использовать традиционные методы учебной работы и ИКТ в учебно-воспитательном процессе;
- описывать и демонстрировать использование широко распространенных технических средств ИКТ;
- применять средства ИКТ для организации индивидуальной и групповой работы;
- использовать средства ИКТ для повышения производительности своей работы;
- объяснять и анализировать принципы использования ИКТ в образовании;
- работать с различными аппаратно-программными средствами в своей предметной области;
- использовать ИКТ для получения ресурсов, необходимых для выполнения работы, профессионального развития и др.<sup>1</sup>

Информационную компетентность преподавателя физической культуры определяет, по мнению Е. А. Ширковца, «качество управления учебно-тренировочным процессом, прямо зависящее от результатов анализа и переработки информационной базы» (Ширковец, 2013).

Использование современных ИКТ требует от преподавателя физической культуры соответствующих знаний, методов современного программно-аппаратного обеспечения ИКТ и средств защиты информации. Критерии эффективности сконструированной информационно-образовательной среды персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания и показатели их проявления определяются в соответствии с целями физического воспитания, опытом и квалификацией преподавателя физической культуры.

Прагматический критерий определяет меру практической реализации его назначения, к показателям которого относятся: соответствие целям конструирования физического воспитания; соблюдение образовательных и технологических стандартов; соответствие принципам цифровой трансформации, касающиеся развертывания облачных технологий и специфики их применения.

Организационно-коммуникативный критерий определяет степень обеспечения безопасности и защиты данных пользователей, а также удобство применения, поддержки и сопровождения. Показателями критерия являются: свободный доступ к ресурсам и администрирование среды; техническая поддержка и консультирование; соблюдение безопасности и защиты данных пользователей.

Для оптимального обеспечения реализации определенного функционала информационно-образовательной среды с возможностью дальнейшей модернизации и масштабирования технологический критерий характеризует уровень применения средств конструирования и создания и уточняется через следующие показатели: функциональная достаточность; эксплуатационная надежность реализации определенного функционала; интегрированность с отдельными компонентами информационно-образовательной среды и внешними сервисами; технологическая открытость и совместимость с другими системами и пользователями; доступность и удобство пользования (Акимов, 2006).

Образовательный критерий характеризует эффективность функционирования использования информационно-образовательной среды, которая проявляется в следующих показателях: образовательная целесообразность, степень соответствия ее компонентов функционалу информационно-образовательной среды и запланированному результату; инновационная направленность на индивидуализацию физического воспитания; дидактическая результативность, гарантирующая достижение запланированного результата.

Оценивание по всем критериям происходит опосредованно через оценку отдельных ресурсов, форм взаимодействия, педагогических воздействий как показателей эффективности компонентов информационно-образовательной среды.

## Выводы

Анализ теоретических и методологических основ формирования информационных и методических компетенций преподавателя физической культуры позволил выяснить, что современные методологические подходы предусматривают установление общих педагогических закономерностей как основы научного поиска и установления мировоззренческих позиций. При этом

<sup>1</sup> Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Редакция 2.0. Русский перевод. Paris : ЮНЕСКО, 2011. VIII, 109 с.

одним из приоритетных направлений совершенствования физического воспитания курсантов является развитие информационных и методических компетенций преподавателя физической культуры в области персонализации физических нагрузок курсантов в процессе физического воспитания, высокий уровень сформированности которой является необходимой предпосылкой для дальнейшего повышения уровня профессиональной компетентности преподавателя физической культуры.

### Источники

- Акимов Г. П., Соловьев А. В. (2006) Методология оценки надежности иерархических информационных систем. Труды Института системного анализа Российской академии наук (ИСА РАН), т. 23, с. 18–47.
- Апанасенко Г. Л. Попова Л. А. (2000) Медицинская валеология. Ростов н/Д., Феникс, 243 с.
- Бальсевич В. К. (1990) Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни человека. Теория и практика физической культуры, № 1, с. 22–27.
- Вдовина С. Б. (2015) Персонализированное образование: проблемы и перспективы. Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык, № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/personalizirovannoe-obrazovanie-problemy-i-perspektivy>.
- Гавришова Е. В. (2012) Регулирование двигательной активности студентов в зависимости от мотивации достижения успеха или избегания неудач : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 : Российский гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена, СПб., 20 с.
- Козлов О. А., Михайлов Ю. Ф. (2021) Развитие цифровой трансформации образования: проблемы и пути решения. Информатизация образования и науки, № 1 (49), с. 3–10.
- Хрущев С. В. (1998) Экспресс-оценка физического здоровья школьников: Практическое пособие. М., Медицина, 238 с.
- Ширковец Е. А. (2013) Анализ информационного обеспечения тренировочного процесса как основной фактор повышения квалификации тренеров. Новые подходы и формы повышения квалификации тренеров спорта высших достижений и спортивного резерва : материалы Всероссийской научно-практической конференции. М., 120 с.
- Bergstrom P., Granberg C. (2007) Process diaries : Formative and Summative assessment in on-line courses. Advanced Principles of Effective e-learning / ed. Nicole A. Buzzetto-More, pp. 245–266.
- Booth F., Lees S., Laye M. (2006) Why hynens need to be active to stay healthy. Book of Abstracts of the 11th annual congress of the European College of Sport Science. Cologne : Sportverlag Strauss, p. 13.
- Wilmore J. H., Costiill D. L. (2004) Physiology of sport and exercise. Champaign, Illinois, Human Kinetics. 726 p.

### References

- Akimov G. P., Solov'yev A. V. (2006) Metodologiya otsenki nadezhnosti iyerarkhicheskikh informatsionnykh system [Methodology for assessing the reliability of hierarchical information systems.]. Trudy Instituta sistemnogo analiza Rossiyskoy akademii nauk (ISA RAN) – Proceedings of the Institute for System Analysis of the Russian Academy of Sciences (ISA RAS), vol. 23, pp. 18–47.
- Apanasenko G. L. Popova L. A. (2000) Meditsinskaya valeologiya [Medical valeology]. Rostov-on-Don, Publ. Phoenix, 243 p.
- Bal'sevich V. K. (1990) Fizicheskaya podgotovka v sisteme vospitaniya kul'tury zdorovogo obraza zhizni cheloveka [Physical training in the system of education of a healthy lifestyle culture]. Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury – Theory and practice of physical culture, no. 1, pp. 22–27.
- Bergstrom P., Granberg C. (2007) Process diaries : Formative and Summative assessment in on-line courses. Advanced Principles of Effective e-learning / ed. Nicole A. Buzzetto-More, pp. 245–266.
- Booth F., Lees S., Laye M. (2006) Why hynens need to be active to stay healthy. Book of Abstracts of the 11th annual congress of the European College of Sport Science. Cologne : Sportverlag Strauss, P. 13.
- Gavrishova Ye. V. (2012) Regulirovaniye dvigatel'noy aktivnosti studentov v zavisimosti ot motivatsii dostizheniya uspekha ili izbeganiya neudach [Regulation of motor activity of students depending on the motivation for achieving success or avoiding failures]: Russian state. ped. un-t im. A. I. Herzen, St. Petersburg, 20 p.
- Khrushchev S. V. (1998) Ekspress-otsenka fizicheskogo zdorov'ya shkol'nikov: prakticheskoye posobiye [Express assessment of the physical health of schoolchildren: a practical guide]. Moscow, Publ. Meditsina, 238 p.
- Kozlov O. A., Mikhaylov Yu. F. (2021) Razvitiye tsifrovoy transformatsii obrazovaniya: problemy i puti resheniya [Development of the digital transformation of education: problems and solutions]. Informatizatsiya obrazovaniya i nauki – Informatization of education and science, no. 1 (49), pp. 3–10.
- Shirkovets Ye. A. (2013) Analiz informatsionnogo obespecheniya trenirovochnogo protsessa kak osnovnoy faktor povysheniya kvalifikatsii trenerov [Analysis of the information support of the training process as the main factor in improving the skills of coaches]. Novyye podkhody i formy povysheniya kvalifikatsii trenerov sporta vysshikh dostizheniy i sportivnogo rezerva : materialy Vserossiyskoy

nauchno-prakticheskoy konferentsii – New approaches and forms of advanced training for coaches of elite sports and sports reserve: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference. Moscow, 120 p.

Vdovina S. B. (2015) Personalizirovannoye obrazovaniye: problemy i perspektivy [Personalized education: problems and prospects]. Crede Experto: transport, obshchestvo, obrazovaniye, yazyk – Crede Experto: transport, society, education, language, no. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/personalizirovannoe-obrazovanie-problemy-i-perspektivy>.

Wilmore J. H., Costiill D. L. (2004) Physiology of sport and exercise. Champaign, Illinois, Human Kinetics. 726 p.

### Информация об авторе

**Баландин Евгений Викторович**

Курсовой офицер-преподаватель.

Военная академия Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого, г. Балашиха, РФ.

Аспирант. Шуйский филиал Ивановского государственного университета, г. Шуя, РФ.

E-mail: Jud1k\_judo@mail.ru

### Author's information

**Evgeny V. Balandin**

Course officer-teacher.

The Military Academy of Strategic Rocket Troops after Peter the Great, Balashikha, Russian Federation. Postgraduate, Shuya Branch of Ivanovo State University. Shuya, Russian Federation.

E-mail: Jud1k\_judo@mail.ru