

Международный научно-исследовательский журнал

«Прогрессивная экономика»

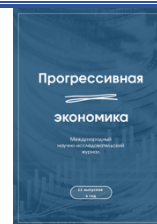
№ 10 / 2026 https://progressive-economy.ru/vypusk_1/upravlenie-vnedreniem-zdorovesberegayushhih-apitehnologij-v-obrazovatelnoj-srede/

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности ВАК: 5.2.6

УДК 334:638.12

DOI: 10.54861/27131211_2026_10_186



УПРАВЛЕНИЕ ВНЕДРЕНИЕМ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ АПИТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Прохода И.А., профессор, Брянский государственный аграрный университет, Брянская область, с. Кокино, Россия
243365, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская, 2а
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2735-3687>
e-mail: irina.proxoda@yandex.ru

Слезко Е.И., доцент, Брянский государственный аграрный университет, Брянская область, с. Кокино, Россия
243365, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская, 2а
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2634-3517>
e-mail: eslezko@bk.ru

Елисеева Е.В., доцент, Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск, Россия
241036, Брянск, ул. Бежицкая, д. 14
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8493-8981>
e-mail: eev20071@yandex.ru

Мясникова Е.Н., доцент, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0601-1937>
e-mail: myasnikova.en@rea.ru

Фещенко В.В., доцент, Российский государственный университет социальных технологий, г. Москва, Россия
107150, Москва, ул. Лосиноостровская, д. 49
e-mail: feshchenko@rgust.ru



Аннотация. В статье предложен организационно-управленческий подход к использованию апипродуктов как элемента здоровьесберегающей практики в вузе. В качестве респондентов выступили студенты, находящиеся в период повышенных учебных нагрузок. Предметом оценки стала динамика функциональных, психофизиологических и субъективных характеристик на фоне приема цветочной пыльцы и порошкообразного продукта личиночного происхождения «Билар». Сопоставление опытной и контрольной групп показало более выраженное восстановление ряда показателей функционального состояния у студентов, получавших апипродукты. В частности, отмечены изменения частоты сердечных сокращений, показателя PWC170, времени сложной сенсомоторной реакции, результатов корректурной пробы и шкал САН. Полученные данные позволяют рассматривать разработанный протокол как потенциальный компонент комплексных программ поддержки работоспособности и адаптационного потенциала обучающихся. Практическая ценность работы заключается в возможности официально включить стандартизированные нутритивные (питательные) решения в систему профилактики и здоровьесбережения образовательной организации – школы, колледжа, вуза. Дальнейшие исследования целесообразно сосредоточить на изучении долгосрочных эффектов приёма апипродуктов, а также на уточнение оптимальных дозировок и режимов приёма в зависимости от интенсивности учебной нагрузки. Это позволит сформировать доказательную базу для широкого внедрения нутритивных решений в практику здоровьесбережения. Наряду с этим учитывать индивидуальные особенности обучающихся и возможные противопоказания. Перспективным направлением представляется также изучение комбинированного действия апипродуктов с другими средствами нутритивной поддержки.

Ключевые слова: продукты пчеловодства, психофизиологические показатели, апитехнологии, образовательная среда, функциональное состояние, когнитивная работоспособность, здоровьесбережение, адаптация, нутритивная поддержка.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Прохода И.А., Слезко Е.И., Елисеева Е.В., Мясникова Е.Н., Фещенко В.В. Управление внедрением здоровьесберегающих апитехнологий в образовательной среде // Прогрессивная экономика. 2026. № 10. С. 186–198. https://doi.org/10.54861/27131211_2026_10_186.

Статья поступила в редакцию: 19.08.2026 г. Одобрена после рецензирования: 28.09.2026 г. Принята к публикации: 12.10.2026 г.

MANAGING THE IMPLEMENTATION OF HEALTH-PRESERVING API-TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Prokhoda I.A., Professor, Bryansk State Agrarian University,
Bryansk Region, Kokino, Russia

243365, Bryansk Region, Vygonichsky District, Kokino, Sovetskaya St., 2a

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2735-3687>

e-mail: irina.proxoda@yandex.ru

Slezko E.I., Associate Professor, Bryansk State Agrarian University, Bryansk
Region, Kokino, Russia

243365, Bryansk Region, Vygonichsky District, Kokino, Sovetskaya St., 2a

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2634-3517>

e-mail: eslezko@bk.ru

Eliseeva E.V., Associate Professor, Academician I.G. Petrovsky Bryansk State
University, Bryansk, Russia

241036, Bryansk, Bezhitskaya St., 14

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8493-8981>

e-mail: eev20071@yandex.ru

Myasnikova E.N., Associate Professor, Plekhanov Russian University of
Economics, Moscow, Russia

109992, Moscow, Stremyanny Lane, 36

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0601-1937>

e-mail: myasnikova.en@rea.ru

Feshchenko V.V., Associate Professor, Russian State University of Social
Technologies, Moscow, Russia

107150, Moscow, Losinoostrovskaya St., 49

e-mail: feshchenko@rgust.ru

Abstract. This article proposes an organizational and managerial approach to using bee products as part of health-promoting practices in higher education institutions. The study involved students experiencing periods of high academic workload. The assessment focused on changes in functional, psychophysiological, and subjective parameters resulting from the consumption of flower pollen and "Bilar"—a powdered product of larval origin. A comparison between the experimental and control groups revealed a more pronounced recovery of several functional status indicators among students who consumed the bee products. Specifically, changes were observed in heart rate, the PWC170 index, complex sensorimotor reaction time, proofreading test results, and SAN (Well-being, Activity, Mood) scale scores. The findings suggest that the developed protocol could serve as a component of comprehensive programs designed to support students'



performance and adaptive capacity. The practical value of this work lies in the potential to officially integrate standardized nutritional solutions into the preventive and health-promoting systems of educational institutions—whether schools, colleges, or universities. Future research should focus on the long-term effects of bee product consumption, as well as on determining optimal dosages and intake regimens based on academic workload intensity. This will help build an evidence base for the widespread adoption of nutritional solutions in health-promotion practices, while also taking into account individual student characteristics and potential contraindications. Another promising area of study is the combined effect of bee products and other nutritional support agents.

Keywords: bee products, psychophysiological indicators, api-technologies, educational environment, functional state, cognitive performance, health preservation, adaptation, nutritional support.

JEL classification: I21, I12, M15.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Prokhoda I.A., Slezko E.I., Eliseeva E.V., Myasnikova E.N., Feshchenko V.V. Upravlenie vnedreniem zdorov'esberegayushchikh apitekhnologii v obrazovatel'noi srede [Managing the implementation of health-preserving Api-technologies in the educational environment]. Progressivnaya ekonomika [Progressive Economy], 10, 186–198. https://doi.org/10.54861/27131211_2026_10_186. (In Russ., abstract in Eng.)

The article was submitted to the editorial office: 19/08/2026. Approved after review: 28/09/2026. Accepted for publication: 12/10/2026.

Введение

Интенсивность образовательного процесса в высшей школе сопряжена с существенной интеллектуальной и эмоциональной нагрузкой, что особенно выражено в период экзаменационных сессий. В условиях недостаточного восстановления это может проявляться снижением работоспособности, нарастанием утомления и ухудшением адаптационных возможностей организма. В связи с этим для образовательных организаций становится актуальным поиск не разрозненных профилактических мер, а управляемых решений, которые могут быть интегрированы в систему сохранения здоровья студентов [1]. Реализация такого подхода предполагает предварительный отбор средств, оценку их безопасности, организацию контроля за их применением и последующий анализ полученных результатов.

Одним из направлений такой работы выступает адаптивная организация питания. Ее содержание не сводится лишь к компенсации энергетических затрат: рацион может рассматриваться как инструмент поддержки метаболических процессов и обеспечения восстановления после значительных нагрузок. При этом несбалансированность питания и недостаточное поступление ряда биологически активных веществ способны снижать



функциональные резервы и отрицательно влиять на способность организма адаптироваться к напряженному режиму обучения.

В этой связи особый интерес представляют нутриенты природного происхождения, в том числе продукты пчеловодства, характеризующиеся многокомпонентным составом [2]. Цветочная пыльца и продукты переработки личиночной биомассы содержат белковые компоненты, витамины, минеральные вещества, флавоноиды и фитостеролы. Комплекс указанных соединений в научной литературе рассматривается как возможный фактор антиоксидантной, адаптогенной и общеукрепляющей поддержки организма [4]. Это создает основания для изучения апипродуктов не в качестве самостоятельного лечебного средства, а как функционального элемента профилактической нутритивной программы.

Вместе с тем сведения о целенаправленном применении таких продуктов именно в студенческой среде остаются ограниченными. Недостаточно изучены различия в динамике физиологических и когнитивных показателей при использовании различных апипродуктов, а также их возможное влияние на восстановление после учебного стресса. Для образовательной практики принципиально важно не только зафиксировать отдельный положительный эффект, но и понять, может ли подобное вмешательство быть встроено в управляемую систему мониторинга состояния обучающихся.

Актуальность исследования определяется необходимостью научно обосновать и апробировать модель применения апипродуктов в условиях интенсивной учебной деятельности, оценив ее с позиции функционального восстановления и потенциальной применимости в программах здоровьесбережения студентов.

Цель исследования – в изучении перспектив управляемого применения цветочной пыльцы и порошкообразного продукта личиночного происхождения «Билар», как средств поддержания функционального состояния и работоспособности студентов в условиях интенсивной академической нагрузки. Для её достижения были сформулированы следующие задачи:

1. Охарактеризовать функциональное состояние и умственную работоспособность студентов на начальном этапе и проследить их изменения в течение разных периодов учебной нагрузки.
2. Сопоставить восстановительную динамику в контрольной и опытной группах при использовании исследуемых апипродуктов.
3. Сформулировать практические рекомендации по организации нутритивной поддержки студентов как элемента вузовской системы здоровьесбережения.

Материалы и методы

Исследование проходило в условиях зимней экзаменационной сессии 2024/2025 учебного года, отличавшейся выраженной академической нагрузкой. Нутритивное вмешательство включало цветочную пыльцу и порошкообразный продукт личиночного происхождения «Билар». Участие студентов носило добровольный характер. Оценка результатов проводилась по комплексу показателей, характеризующих физиологическое состояние, физическую работоспособность и характеристики высшей нервной деятельности. [5]. Измерения выполнялись в динамике, что позволило сопоставлять состояние студентов в период нагрузки и в восстановительном интервале. Подбор диагностических методик был ориентирован на те параметры, которые непосредственно связаны с переносимостью учебного напряжения и качеством последующего восстановления [6].

К числу физиологических и общифункциональных показателей относились:

1. Динамика частоты сердечных сокращений в покое и при функциональных пробах как индикатор реакции сердечно-сосудистой системы.

2. Показатель физической работоспособности, определяемый по степ-тесту PWC170 в редакции В. Л. Карпмана. [7]. Показатель отражает мощность нагрузки, соответствующую достижению частоты сердечных сокращений 170 уд./мин., и используется для косвенной оценки аэробных возможностей организма.

3. Масса тела и субъективная оценка самочувствия, активности и настроения по методике САН. Последняя применялась для оперативного контроля психоэмоционального состояния участников [8].

Для оценки психофизиологического состояния и нейродинамических характеристик использовались следующие методы:

1. Показатель критической частоты слияния мельканий (КЧСМ), служивший индикатором лабильности зрительного анализатора и функционального состояния корковых процессов. Его снижение выступает одним из признаков нарастающего утомления. [9].

2. Методика Бурдона, применявшаяся для оценки устойчивости и концентрации внимания, а также соотношения темпа и безошибочности работы.

3. Теппинг-тест как метод характеристики силы и подвижности нервных процессов, основанный на анализе динамики предельного темпа движений кисти [10].

4. Методика «Кольцо РДО» в модернизированном варианте как инструмент анализа сенсомоторной координации и точности реакции на движущийся объект, включая соотношение реакций упреждения и запаздывания [11].



5. Оценки стрессовой реакции применялся адаптированный вариант сложной сенсомоторной реакции, что позволяло количественно фиксировать изменения психофизиологического состояния участников [12].

Организация исследования и обработка данных.

Условия проведения диагностических процедур были сопоставимыми. Статистическая обработка результатов выполнялась с использованием методов вариационной статистики, позволяющие оценивать межгрупповые различия и динамику показателей внутри групп [13]. Сопоставление данных в разные периоды наблюдения было положено в основу оценки эффективности выбранного режима нутритивной поддержки.

Экспериментальная схема предусматривала курсовое включение апипродуктов в рацион опытной группы. Участники получали гранулированную цветочную пыльцу и порошок «Билар» в стандартизированном режиме. Дозировка изменялась в зависимости от этапа исследования:

1. В период поддерживающего приёма ежедневная доза составляла 40 г цветочной пыльцы и 100 мг порошкообразного продукта личиночного происхождения «Билар».

2. При максимальной учебной нагрузке и в период восстановления после неё ежедневная дозировка повышалась до 60 г и 200 мг соответственно. Такой режим был выбран для усиления нутритивной поддержки в фазе наиболее выраженного стрессового воздействия [14].

В исследовании сформировали две равночисленные группы по 25 человек: опытную и контрольную. Опытная группа использовала апипродукты ежедневно – за 40 минут до основного приёма пищи в дневное время, запивая их водой; контрольная группа дополнительной нутритивной поддержки не получала. На протяжении периода наблюдения регистрировалась переносимость. Побочные реакции в исследуемой выборке не отмечались. Участники опытной группы также сообщали о субъективном улучшении сна, аппетита и общего тонуса.

Результаты и обсуждение

Использование нутритивных компонентов в образовательной среде целесообразно оценивать не только с позиции состава продукта, но и с позиции управляемости всей процедуры: выбора целевой группы, режима приема, набора контролируемых показателей и интерпретации динамики. Представленное исследование выполнено в соответствии с указанным подходом. В процессе эксперимента изучено влияние рациона питания, включающего цветочную пыльцу и продукт личиночного происхождения «Билар», на работоспособность студентов в период экзаменационной сессии.

В исследовании принимали участие контрольная и экспериментальная группы. Оценка и сопоставление результатов обеих групп показали наличие ярко выраженной специфики в скорости восстановления работоспособности и



в качестве функционального состояния исследуемых по психофизиологическим и физиологическим параметрам (таблица 1).

Таблица 1

Динамика показателей функционального состояния студентов после экзаменационной сессии и в восстановительный период

Table 1

Dynamics of functional state indicators in students following the examination session and during the recovery period

Физиологические показатели	Состояние после сессии		Восстановительный период (10–12 дней)	
	Контрольная группа (n = 25)	Экспериментальная группа (n = 25)	Контрольная группа (n = 25)	Экспериментальная группа (n = 25)
Частота пульса, уд/мин.	78,8±1,8	69,4±2,1	76±1,9	72,3±2,1
Сложная сенсомоторная реакция, СМР, мс	410±12	365±19	340±18	303±16
КЧСМ, Гц	45,4±0,5	44,8±0,4	45,3±0,3	45,8±0,4
RWC ₁₇₀ , (кгм/мин/кг) или уд/мин.	1150±125	1500±172	1200±79	1650±163
* САН, баллах	5,0±0,2	4,9±0,1	5,7±0,1	6,0±0,1
С – самочувствие				
А – активность	4,9±0,1	5,0±0,2	5,1±0,1	5,2±0,1
Н – настроение	5,2±0,1	5,3±0,1	5,3±0,1	5,8±0,1
Корректирующая проба произв., с	736±18	724±18	877,3±19	939±17
Количество ошибок	18,4±1,5	18,2±1,6	17,0±1,4	13,1±1,5
* Вес, кг	67,8±6,1	68,9±2,3	68,1±2,4	69,9±2,0

Источник: составлено авторами

Source: compiled by the authors

Полученные данные указывают, что в экспериментальной группе по сравнению с контрольной наблюдается более высокий темп роста по ряду показателей: физиологические параметры (частота сердечных сокращений, показатель RWC₁₇₀); психофизиологические параметры (субъективное самочувствие по шкале САН, скорость сложной сенсомоторной реакции, результаты корректирующей пробы). Таким образом, обнаруженная тенденция свидетельствует о высоком потенциале апипродуктов, которые способны применяться не как разовая добавка в питании, а как системный элемент программы нутритивной поддержки студентов в периоды высокой учебной нагрузки.



Наибольшие межгрупповые различия зафиксированы по показателям психофизиологического и физиологического восстановления.

Так, в восстановительном периоде частота сердечных сокращений в экспериментальной группе оказалась ниже, чем в контрольной: $72,3 \pm 2,1$ уд./мин против $76 \pm 1,9$ уд./мин соответственно. Динамика изменений показателя PWC170 в исследуемых группах также различна: в опытной группе PWC170 вырос с 1500 ± 172 до 1650 ± 163 , тогда как в экспериментальной изменения были менее заметны – с 1150 ± 125 до 1200 ± 79 . Полученные результаты указывают на лучшее восстановление функциональных резервов организма у участников, получавших апипродукты.

По психофизиологическим показателям также отмечена положительная динамика. Время сложной сенсомоторной реакции в восстановительном периоде оказалось короче в экспериментальной группе – 303 ± 16 мс против 340 ± 18 мс в контрольной. Результаты корректурной пробы показали снижение количества ошибок у участников экспериментальной группы до $13,1 \pm 1,5$, тогда как в контрольной этот показатель составил $17,0 \pm 1,4$. Значение КЧСМ в экспериментальной группе достигло $45,8 \pm 0,4$ Гц, что несколько превышает значение в контрольной группе ($45,3 \pm 0,3$ Гц). В целом полученные данные указывают на лучшую динамику показателей внимания, скорости сенсомоторного реагирования и функциональных возможностей зрительного анализатора.

В восстановительном периоде межгрупповые различия проявились и в субъективных оценках по методике САН. В экспериментальной группе самочувствие было оценено в $6,0 \pm 0,1$ балла, настроение – в $5,8 \pm 0,1$ балла.; в контрольной группе эти показатели оказались ниже – $5,7 \pm 0,1$ и $5,3 \pm 0,1$ балла соответственно. Такие результаты согласуются с общей динамикой объективных показателей и свидетельствуют о выраженном субъективном восстановлении у лиц, получавших дополнительную нутритивную поддержку.

Таким образом, полученные данные позволяют рассматривать включение цветочной пыльцы и продукта «Билар» в рацион питания студентов, что в свою очередь будет способствовать увеличению скорости восстановительных процессов организма в период больших учебных нагрузок. Практическая значимость исследования заключается в том, что апипродукты рассматриваются не как самостоятельное средство, а как элемент комплексной системы питания, включающей режим приёма, отслеживание функционального состояния и своевременную коррекцию профилактических мероприятий.

Заключение

Полученные данные указывают на перспективность использования апипродуктов в системе нутритивной поддержки студентов в условиях интенсивной учебной нагрузки. В изученной выборке прием цветочной пыльцы и продукта «Билар» сопровождался положительной динамикой ряда



психофизиологических и физиологических показателей. Наиболее заметные изменения зафиксированы по частоте сердечных сокращений, показателю PWC170, скорости сложной сенсомоторной реакции, результатам корректурной пробы и субъективной оценке по шкале САН. Эти данные позволяют связывать предложенный режим нутритивной поддержки с улучшением отдельных параметров функционального восстановления после экзаменационного стресса.

Особого внимания заслуживает снижение количества ошибок в заданиях на точность и устойчивость психомоторной деятельности. В экспериментальной группе показатель ошибок несовпадения снизился на 38% по сравнению с контрольной. В сочетании с результатами корректурной пробы это можно рассматривать как дополнительное подтверждение улучшения внимания и сенсомоторной координации. Разработанный протокол предполагает курсовой прием апипродуктов с коррекцией дозировки в период пиковых нагрузок и обязательным контролем переносимости. В ходе наблюдения нежелательных реакций не зарегистрировано, что позволяет оценить выбранную схему как хорошо переносимую в данной выборке. При этом экстраполяция полученных результатов на более широкую студенческую популяцию требует дальнейших исследований.

Таким образом, предложенный подход может служить основой для разработки комплексных программ здоровьесбережения в вузе, где нутритивная поддержка рассматривается не как изолированная мера, а как управляемый элемент системы профилактики, мониторинга и восстановления работоспособности студентов.

Литература

1. Баттахов П.П. Понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой охраны // Modern Science. 2021. № 3–1. С. 134–141.
2. Луцук С.Н., Дьяченко Ю.В., Гевлич О.А., Силин Ю.С. Балантидиоз свиней (совершенствование методов лечения и профилактики): монография. Ставрополь: СтГАУ, 2013. 128 с.
3. Доскин В.А., Лаврентьева Н.А., Мирошников М.П., Шарай В.Б. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния // Вопросы психологии. 1973. № 6. С. 141–145.
4. Прохода И.А., Синицын Р.В., Фещенко В.В. Показатели качества пищевого апипродукта // Наука и бизнес: пути развития. 2022. № 3 (129). С. 102–104.
5. Прохода И.А., Мясникова Е.Н., Фещенко В.В., Галичева Т.А. Инновационные технологии в спортивном питании // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2023. Т. 20. № 5 (131). С. 25–32.



6. Маркворт П. Спортивная медицина. Основы физиологии. М.: Практическая медицина, 2020. 272 с.
7. Катаманова Е.В., Ефимова Н.В., Сливницына Н.В., Белова Л.Ю. Условия труда и состояние здоровья у педагогов. Пилотное исследование // Гигиена и санитария. 2020. Т. 99, № 10. С. 1100–1105. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-10-1100-1105>.
8. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. 206 с.
9. Прохода И.А., Слезко Е.И. О перспективах создания адаптивного питания для военнослужащих // Health, Food & Biotechnology. 2025. № 7 (1). С. 17-26. <https://doi.org/10.36107/hfb.2025.i1.s244>
10. Устыменко О.Н., Полевщиков М.М., Роженцов В.В. Оценка результатов тестирования реакции на движущийся объект // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. URL: <https://s.science-education.ru/pdf/2017/5/26986.pdf>.
11. Морозов О.С. Общие принципы управления сложодинамическими системами в конфликтной ситуации // Теория и практика физической культуры. 2005. № 2. С. 21–24.
12. Нопин С.В., Корягина Ю.В., Кушнарева Ю.В. Теппинг–тест как показатель эффективности, силы и выносливости нервной системы у спортсменов различных видов спорта // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 2. № 19. https://doi.org/10.51871/2588-0500_2022_06_02_10.
13. Смирнова Т.М., Быстрицкая А.Ф., Крутько В.Н., Морозов В.С. Система оценки психической работоспособности как важного показателя здоровья // Труды Института системного анализа РАН. 2005. Т. 13. С. 170–194.
14. Литвин Ф.Б., Быкова И.В., Бойко Г.М. Индивидуально–дифференцированный подход к изучению вариабельности сердечного ритма у тяжелоатлетов с учетом типов вегетативной регуляции // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6. № 4. https://doi.org/10.51871/2588-0500_2022_06_04_8.

References

1. Battakhov P.P. (2021). Ponyatie intellektual'noi sobstvennosti i sistema ee pravovoi okhrany [The concept of intellectual property and the system of its legal protection]. Modern Science, 3–1, 134–141. (In Russ.)
2. Lutsuk S.N., D'yachenko Yu.V., Gevlich O.A., Silin Yu.S. (2013). Balantidioz svinei (sovershenstvovanie metodov lecheniya i profilaktiki): monografiya [Balantidiasis of pigs (improvement of treatment and prevention methods): Monograph]. Stavropol: StGAU, 128 p. (In Russ.)
3. Doskin V.A., Lavrent'eva N.A., Miroshnikov M.P., Sharai V.B. (1973). Test differentsirovannoi samootsenki funktsional'nogo sostoyaniya [Differentiated



self-assessment test of functional state]. *Voprosy psikhologii* [Voprosy Psychologii], 6, 141–145. (In Russ.)

4. Prokhoda I.A., Sinitsyn R.V., Feshchenko V.V. (2022). *Pokazateli kachestva pishchevogo apiprodukta* [Quality indicators of a food apiproduct]. *Nauka i biznes: puti razvitiya* [Science and Business: Development Ways], 3(129), 102–104. (In Russ., abstract in Eng.)

5. Prokhoda I.A., Myasnikova E.N., Feshchenko V.V., Galicheva T.A. (2023). *Innovatsionnye tekhnologii v sportivnom pitanii* [Innovative technologies in sports nutrition]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 20(5), 25–32. (In Russ., abstract in Eng.)

6. Markvort P. (2020). *Sportivnaya meditsina. Osnovy fiziologii* [Sports medicine. Fundamentals of physiology]. Moscow: Prakticheskaya meditsina, 272 p. (In Russ.)

7. Katamanova E.V., Efimova N.V., Slivnitsyna N.V., Belova L.Yu. (2020). *Usloviya truda i sostoyanie zdorov'ya u pedagogov. Pilotnoe issledovanie* [Working conditions and health status of teachers. A pilot study]. *Gigiena i sanitariya* [Hygiene and Sanitation], 99(10), 1100–1105. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-10-1100-1105>. (In Russ., abstract in Eng.)

8. Karpman V.L., Belotserkovskii Z.B., Gudkov I.A. (1988). *Testirovanie v sportivnoi meditsine* [Testing in sports medicine]. Moscow: Fizkul'tura i sport, 206 p. (In Russ.)

9. Prokhoda I.A., Slezko E.I. (2025). *O perspektivakh sozdaniya adaptivnogo pitaniya dlya voennosluzhashchikh* [On the prospects for creating adaptive nutrition for military personnel]. *Health, Food & Biotechnology*, 7(1), 17–26. <https://doi.org/10.36107/hfb.2025.i1.s244>. (In Russ., abstract in Eng.)

10. Ustymenko O.N., Polevshchikov M.M., Rozhentsov V.V. (2017). *Otsenka rezul'tatov testirovaniya reaktsii na dvizhushchiysya ob'ekt* [Evaluation of the results of testing the reaction to a moving object]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 5. Retrieved from: <https://s.science-education.ru/pdf/2017/5/26986.pdf>. (In Russ.)

11. Morozov O.S. (2005). *Obshchie printsipy upravleniya slozhnodinamicheskimi sistemami v konfliktnoi situatsii* [General principles of managing complex dynamic systems in a conflict situation]. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2, 21–24. (In Russ.)

12. Nopin S.V., Koryagina Yu.V., Kushnareva Yu.V. (2022). *Tepping-test kak pokazatel' effektivnosti, sily i vynoslivosti nervnoi sistemy u sportsmenov razlichnykh vidov sporta* [Tapping test as an indicator of the efficiency, strength and endurance of the nervous system in athletes of various sports]. *Sovremennye voprosy biomeditsiny* [Modern Issues of Biomedicine], 2(19). https://doi.org/10.51871/2588-0500_2022_06_02_10. (In Russ., abstract in Eng.)

13. Smirnova T.M., Bystritskaya A.F., Krut'ko V.N., Morozov V.S. (2005). Sistema otsenki psikhicheskoi rabotosposobnosti kak vazhnogo pokazatelya zdorov'ya [System for assessing mental performance as an important indicator of health]. Trudy Instituta sistemnogo analiza RAN [Proceedings of the Institute for Systems Analysis of the Russian Academy of Sciences], 13, 170–194. (In Russ.)

14. Litvin F.B., Bykova I.V., Boiko G.M. (2022). Individual'no-differentsirovannyi podkhod k izucheniyu variabel'nosti serdechnogo ritma u tyazheloatletov s uchetom tipov vegetativnoi regulyatsii [Individual-differentiated approach to studying heart rate variability in weightlifters taking into account the types of autonomic regulation]. Sovremennye voprosy biomeditsiny [Modern Issues of Biomedicine], 6(4). https://doi.org/10.51871/2588-0500_2022_06_04_8. (In Russ., abstract in Eng.)

© Прохода И.А., Слезко Е.И., Елисеева Е.В., Мясникова Е.Н., Феценко В.В., 2026

