

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИАГНОСТИКИ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

С. В. Маркелова¹✉, П. Ю. Прохоров²

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова (Пироговский Университет), Москва, Россия

² Тульский государственный университет, Тула, Россия

Внедрение в образовательный процесс медицинского вуза системы мониторинга показателей функционального состояния организма и особенностей питания представляется актуальным решением проблемы сохранения здоровья обучающейся молодежи. Целью работы было апробировать применение программы «Валеоскан» для мониторинга здоровья и особенностей питания студентов 1-го, 4-го и 6-го курсов Медицинского института ТулГУ ($n = 3676$). У первокурсников, обучавшихся в 2016–2023 гг., отмечено значимое ($p < 0,05$) увеличение времени выполнения психофизиологических тестов: время корректурной пробы выросло с $200,59 \pm 4,21$ с до $231,83 \pm 5,71$ с у девушек; с $202,40 \pm 6,02$ с до $229,00 \pm 7,34$ с у юношей. В динамике лет обучения (с 1-го по 6-й курс) выявлено значимое ($p < 0,05$) увеличение индекса массы тела (ИМТ): у девушек с $20,81 \pm 0,30$ кг/м² до $22,45 \pm 0,41$ кг/м²; у юношей с $22,71 \pm 0,65$ кг/м² до $24,24 \pm 0,54$ кг/м² соответственно. Помимо этого выявлено увеличение доли студентов с избыточной массой тела в диапазоне ИМТ ≥ 29 кг/м². На 6-м курсе сократилась доля студентов с избытком жиров в рационе питания (у девушек с $13,72 \pm 0,09$ до $8,32 \pm 0,04\%$, $p < 0,05$; у юношей с $46,94 \pm 0,28$ до $6,72 \pm 0,05\%$, $p = 0,00039$) и дефицитом жидкости (у девушек с $72,41 \pm 0,12$ до $66,73 \pm 0,21\%$, $p < 0,05$; у юношей с $71,85 \pm 0,13$ до $66,72 \pm 0,21\%$, $p < 0,05$); увеличилась доля студентов, соблюдавших принципы здорового питания (у девушек с $73,26 \pm 0,64$ до $81,39 \pm 0,73\%$, $p < 0,05$; у юношей с $62,86 \pm 0,52$ до $65,71 \pm 0,54\%$, $p < 0,05$). Внедрение программы «Валеоскан» в учебный процесс позволило обеспечить мониторинг показателей функционального состояния здоровья и особенностей питания обучающихся медицинского вуза, что может быть использовано для оценки эффективности внедряемых здоровьесберегающих технологий.

Ключевые слова: студенты, здоровьесбережение, программный комплекс, психологическое здоровье, рацион питания

Вклад авторов: С. В. Маркелова — научное руководство, разработка концепции исследования, написание статьи; П. Ю. Прохоров — сбор материалов, анализ литературы, написание статьи.

Соблюдение этических стандартов: исследование соответствовало требованиям биомедицинской этики и не подвергало опасности участников.

✉ **Для корреспонденции:** Светлана Валерьевна Маркелова
ул. Островитянова, д. 1, стр. 6, г. Москва, 117513, Россия; markelova_sv@rsmu.ru

Статья получена: 13.02.2026 **Статья принята к печати:** 11.05.2026 **Опубликована онлайн:** 28.06.2026

DOI: 10.24075/rbh.2026.166

Авторские права: © 2026 принадлежат авторам. Лицензиат: РНИМУ им. Н. И. Пирогова. Статья размещена в открытом доступе и распространяется на условиях лицензии Creative Commons Attribution (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

THE RESULTS OF APPLYING THE HEALTH DIAGNOSIS PROGRAM IN MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Markelova SV¹✉, Prokhorov PYu²

¹ Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), Moscow, Russia

² Tula State University, Tula, Russia

The introduction of a system for monitoring the body's functional state and nutritional characteristics into the medical university educational process seems to be a relevant solution to the problem of maintaining the health of student youth. The study aimed to test the use of the Valeoscan program for monitoring the health and diet features in the 1st-year, 4th-year, and 6th-year students of the Medical Institute of the Tula State University ($n = 3676$). A significant ($p < 0.05$) increase in the time it took to complete psychophysiological tests was reported in the first-years, who studied in 2016–2023: the time to complete the correction test increased from 200.59 ± 4.21 s to 231.83 ± 5.71 s in females; from 202.40 ± 6.02 s to 229.00 ± 7.34 s in males. In the dynamics of the years of study (from the 1st to 6th year), a significant ($p < 0.05$) increase in body mass index (BMI) was revealed: from 20.81 ± 0.30 kg/m² to 22.45 ± 0.41 kg/m² in females; from 22.71 ± 0.65 kg/m² to 24.24 ± 0.54 kg/m² in males, respectively. Furthermore, an increase in the proportion of students with overweight in the BMI range ≥ 29 kg/m² was revealed. In the 6th year, the proportion decreased of the students with excess fat in their diet (from 13.72 ± 0.09 to $8.32 \pm 0.04\%$ in females, $p < 0.05$; from 46.94 ± 0.28 to $6.72 \pm 0.05\%$ in males, $p = 0.00039$) and water deficit (from 72.41 ± 0.12 to $66.73 \pm 0.21\%$ in females, $p < 0.05$; from 71.85 ± 0.13 to $66.72 \pm 0.21\%$ in males, $p < 0.05$); the proportion of students, who followed healthy eating principles, increased (from 73.26 ± 0.64 to $81.39 \pm 0.73\%$ in females, $p < 0.05$; from 62.86 ± 0.52 to $65.71 \pm 0.54\%$ in males, $p < 0.05$). The Valeoscan program introduction into the educational process has made it possible to monitor the functional health indicators and nutritional characteristics of medical university students, which can be used to evaluate the effectiveness of the health-preserving technology being introduced.

Keywords: students, health preservation, software package, psychological health, diet

Author contribution: Markelova SV — academic advising, developing the research concept, manuscript writing; Prokhorov PYu — material collection, literature review, manuscript writing.

Compliance with ethical standards: the study complied with the principles of biomedical ethics and did not pose a risk to the participants.

✉ **Correspondence should be addressed:** Svetlana V. Markelova
Ostrovityanov 1, bld. 6, Moscow, 117513, Russia; markelova_sv@rsmu.ru

Received: 13.02.2026 **Accepted:** 11.05.2026 **Published online:** 28.06.2026

DOI: 10.24075/rbh.2026.166

Copyright: © 2026 by the authors. Licensee: Pirogov University. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Актуальной проблемой современного высшего образования является устойчивое ухудшение показателей здоровья студенческой молодежи. Многочисленные исследования указывают на комплексный характер причин этого явления. К ведущим отрицательным факторам относят высокие учебные нагрузки, распространение цифровых образовательных технологий, включая дистанционный формат занятий, малоподвижный образ жизни и несбалансированный рацион питания студентов [1, 2].

Здоровьесбережение населения является одной из главных задач, стоящих перед правительством Российской Федерации (РФ). В контексте национальной политики государства здоровьесбережение студенческой молодежи становится одной из первоочередных задач профилактической медицины [3].

Применение программно-аппаратных комплексов для изучения показателей здоровья и образа жизни, факторов окружающей среды широко распространено в различных сферах деятельности. Перечень контролируемых показателей и периодичность их изучения определяют в соответствии с задачами исследования. Программные комплексы могут содержать специфичные диагностические алгоритмы, которые могут быть применены для отдельных групп населения или профессиональных групп.

Примером применения бесплатных онлайн-сервисов для диагностики заболеваний являются такие программные комплексы, как Helzy, «СберЗдоровье», «СберМед ИИ», Symptom Checker, Medical Diagnostics, LetsGetChecked и др. [4].

Используются автоматизированные системы диагностики психического состояния работников ряда профессий, связанных с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, высоким психоэмоциональным напряжением, ненормированным рабочим днем [5].

Для донозологической диагностики психофизиологической адаптации и состояния здоровья в производственных условиях применяют программу Health Test [6].

Посредством применения аппарата «Свето-тест» при изучении функционального состояния организма оценивают критическую частоту слияния световых мельканий при различных режимах использования электронных устройств [7].

С помощью аппаратно-программного комплекса «НС-ПсихоТест» оценивают психофизиологические свойства и функции организма при использовании интерактивной доски на занятиях в организациях дошкольного образования [8].

Применение для целей научных исследований КПК-99 «Психомат» позволило ученым оценить простую сенсомоторную реакцию и уровень критической частоты световых мельканий при изучении влияния качества визуальных материалов, представляемых электронными средствами обучения, на формирование нарушений функционального состояния организма [9].

Применение программного комплекса «Варикард 2.51» отечественного производства было апробировано в условиях организации высшего образования в 2022 г. Исследователи изучали функциональное состояние здоровья по показателям кардиоритма. Были получены данные об особенностях нервной регуляции кардиоритма, выполнена оценка адаптационных возможностей организма, изучено функциональное состояние организма в зависимости от формы организации образовательного процесса [10].

Мониторинг показателей здоровья и образа жизни обучающихся организаций высшего образования позволяет

получить данные, необходимые для выявления причин возникновения и распространения неинфекционных заболеваний среди обучающейся молодежи, разработки системы профилактических мероприятий как групповой, так и индивидуальной направленности.

Целью работы было апробировать применение программно-аппаратного комплекса «Валеоскан» в рамках учебной программы медицинского вуза для мониторинга показателей функционального состояния здоровья и особенностей питания обучающихся.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 3676 студентов 1-го, 4-го и 6-го курсов ТулГУ в возрасте от 17 до 24 лет (2459 девушек и 1217 юношей). Период наблюдения — 2016–2023 гг.

Для реализации комплексного персонифицированного подхода к мониторингу показателей функционального состояния организма и особенностей питания обучающихся в учебный процесс Медицинского института ТулГУ был внедрен программный комплекс «Валеоскан» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024689385 РФ. «Валеоскан», разработчики Венищев Ю. Л., Мельников А. Х., Прохоров П. Ю., Путилин Л. В.; Россия). Исследование обучающихся проводили в динамике восьми лет наблюдения (2016–2023 гг.), в том числе изучены показатели курса 2017 г. набора в динамике шести лет обучения (на 1-м, 4-м и 6-м курсах). Периодичность выполнения исследований определялась необходимостью изучения степени сформированности навыков здоровьесбережения в процессе освоения медицинской специальности. Исследование, выполненное на 1-м курсе, позволило оценить знания и навыки по здоровьесбережению, сформированные к моменту поступления в медицинский вуз, а также изучить особенности функционального состояния организма в новой образовательной среде. Исследование, выполненное на 4-м курсе, позволило изучить динамику функциональных показателей организма, уровня знаний и навыков по здоровьесбережению после освоения программы дисциплины «Гигиена» и других учебных программ на кафедрах теоретического профиля подготовки. Исследование, выполненное на 6-м курсе, позволило оценить динамику контролируемых показателей, учитывало изменение учебной нагрузки, подготовку к государственной итоговой аттестации, прохождение производственной практики.

Программный комплекс «Валеоскан» включал 45 анкетных вопросов и девять психофизиологических тестов, позволивших изучить психоэмоциональное состояние организма, когнитивные функции, уровень умственной работоспособности обучающихся. Для изучения психоэмоционального состояния и уровня агрессивности применяли цветовой тест М. Люшера; для изучения уровня умственной работоспособности — корректурную пробу; когнитивные особенности изучали посредством применения методики «Последовательность образов», «Исключение понятий». С помощью компьютерного тестирования изучали распространенность жалоб на здоровье и снижение зрения, особенности рациона и режима питания. В протокол обследования вносили сведения об уровне систолического и диастолического артериального давления, частоте сердечных сокращений, росте и массе тела, рассчитывали индекс массы тела (ИМТ). Анкетная часть программы была разработана

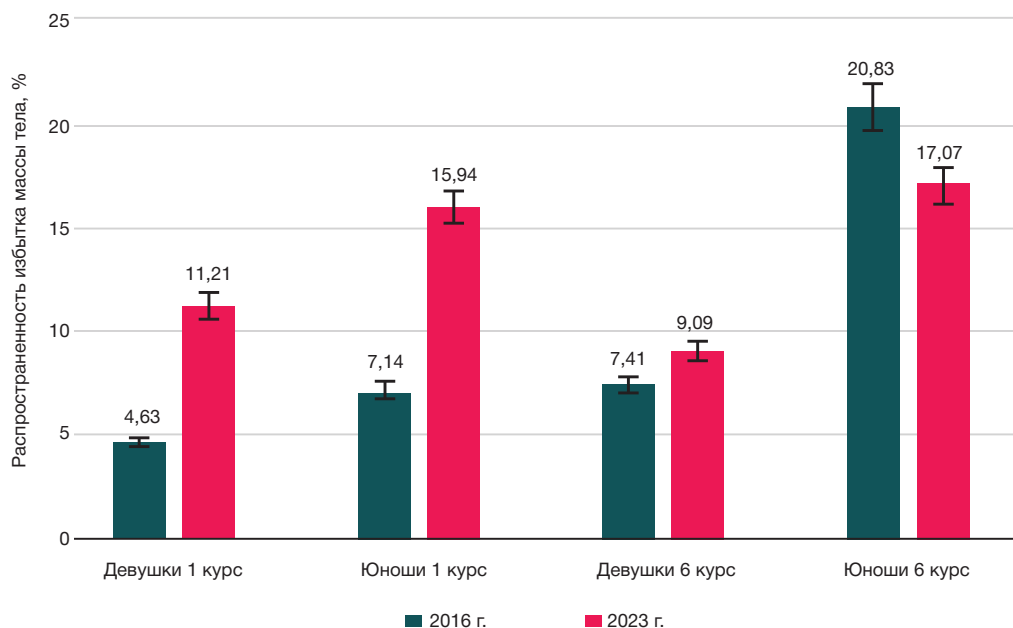


Рис. 1. Распространенность среди обучающихся на 1-м и 6-м курсах медицинского вуза избытка массы тела (в диапазоне значений ИМТ ≥ 29 кг/м²) в 2016 и 2023 г., %

автором исследования при участии специалистов, аккредитованных по специальности «Гигиена детей и подростков», «Гигиеническое воспитание».

Изучение особенностей питания проводили с учетом анализа суточного рациона питания, оценку которого выполняли в соответствии с утвержденными нормативно-методическими документами [11].

По итогам проведенного обследования программно-аппаратный комплекс «Валеоскан» генерировал перечень индивидуальных профилактических мероприятий с учетом выявленных отклонений от физиологической нормы в состоянии сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной систем, опорно-двигательного аппарата, наличия избыточной массы тела, гипотонии/гипертонии.

При составлении рекомендаций учитывали критерии, представленные в документах Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в отношении коррекции рациона питания (снижение потребления поваренной соли, увеличение потребления овощей и фруктов), оптимизации психологического благополучия, применения закаливающих мероприятий (прием душа, ванны с регламентацией температуры воды и длительности процедуры), предлагали рекомендации по применению элементов музыка- и ароматерапии [12].

Для статистической обработки полученных данных использовали стандартные методы и программное обеспечение MS Office Excel (Microsoft; США), Statistica 12.0 (StatSoft; США). Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе мониторинга контролируемых показателей получены следующие результаты. В динамике восьми лет наблюдения (2016–2023) отмечено значимое ($p < 0,05$) сокращение доли обучающихся на 1-м и 6-м курсах, имевших нормальную массу тела, и увеличение доли обучающихся, имевших избыточную массу тела, в том числе в диапазоне значений ИМТ ≥ 29 кг/м² (рис. 1).

За восьмилетний период наблюдения (2016–2023) у первокурсников зафиксировано значимое ($p < 0,05$)

увеличение времени выполнения психофизиологических тестов. Время корректурной пробы выросло с $200,59 \pm 4,21$ с до $231,83 \pm 5,71$ с у девушек, с $202,40 \pm 6,02$ с до $229,00 \pm 7,34$ с у юношей. При этом число допущенных в корректурной пробе ошибок оставалось стабильным. В тесте «Память на образы» у студентов обоего пола значимо ($p < 0,05$) выросло количество запомнившихся образов, при этом у девушек увеличилось и время выполнения теста — с $46,08 \pm 1,22$ с (2016 г.) до $49,72 \pm 1,07$ с (2023 г., $p < 0,05$). В тесте «Исключение понятий» у девушек также значимо ($p < 0,05$) увеличилось число правильных ответов на фоне роста времени выполнения — с $122,60 \pm 2,60$ с до $130,93 \pm 2,92$ с ($p < 0,05$).

В динамике восьми лет наблюдения (2016–2023) среди первокурсников отмечены более высокий уровень тревожности у девушек в сравнении с юношами, рост уровня психозомоционального напряжения у юношей-первокурсников до уровня, наблюдаемого у девушек-первокурсниц (рис. 2).

Изучение рациона питания студентов в динамике лет обучения (с 1-го по 6-й курс) позволило выявить ряд особенностей.

Среди первокурсников избыток жиров в рационе питания значимо чаще ($p < 0,05$) наблюдался у юношей ($46,94 \pm 0,28\%$) по сравнению с девушками ($13,72 \pm 0,09\%$). Дефицит жидкости наблюдался у более чем 60% студентов, избыток соли — у $27,62 \pm 0,02\%$ девушек и $18,83 \pm 0,73\%$ юношей.

На 6-м курсе по сравнению с 1-м курсом значимо сократилась доля студентов с дефицитом жидкости (у девушек с $72,41 \pm 0,12$ до $66,73 \pm 0,21\%$, $p < 0,05$; у юношей с $71,85 \pm 0,13$ до $66,72 \pm 0,21\%$, $p < 0,05$); уменьшилось число обучающихся с избытком жиров в рационе питания (у девушек с $13,72 \pm 0,09$ до $8,32 \pm 0,04\%$, $p < 0,05$; у юношей с $46,94 \pm 0,28$ до $6,72 \pm 0,05\%$, $p = 0,00039$); увеличилась доля студентов, соблюдающих принципы здорового питания (среди девушек с $73,26 \pm 0,64$ до $81,39 \pm 0,73\%$, $p < 0,05$; среди юношей с $62,86 \pm 0,52$ до $65,71 \pm 0,54\%$, $p < 0,05$).

Среднее значение ИМТ у обучающихся обоего пола в динамике лет обучения (с 1-го по 6-й курс) значимо

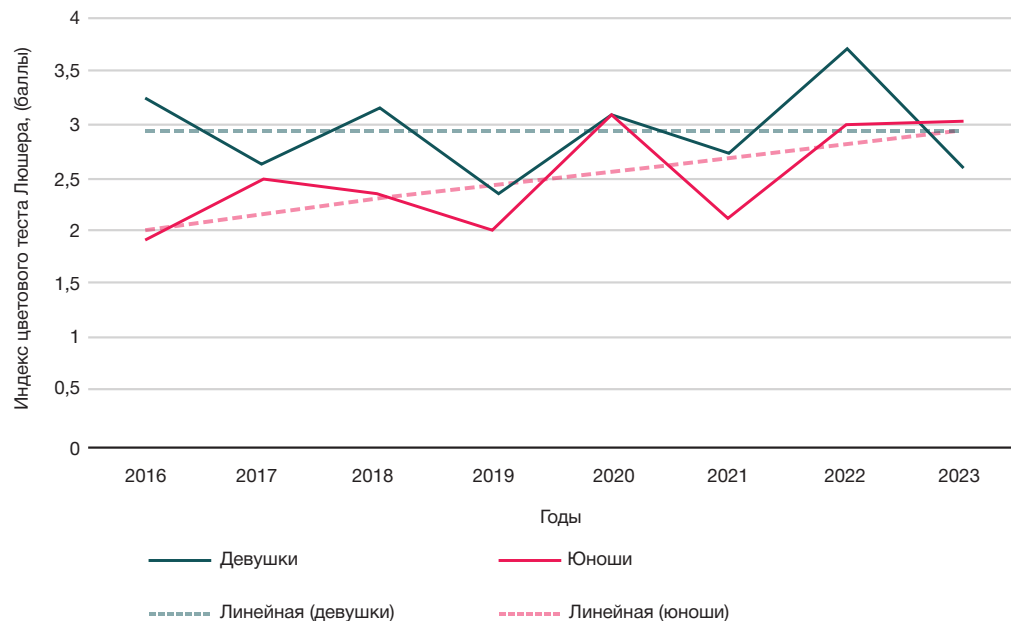


Рис. 2. Динамика уровня тревожности обучающихся на 1-м курсе в 2016–2023 гг., баллы

увеличилось: у девушек $20,81 \pm 0,30 \text{ кг/м}^2$ на 1-м курсе, $22,45 \pm 0,41 \text{ кг/м}^2$ на 6-м курсе ($p < 0,05$); у юношей $22,71 \pm 0,65 \text{ кг/м}^2$ на 1-м курсе, $24,24 \pm 0,54 \text{ кг/м}^2$ на 6-м курсе ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

У обучающихся на разных курсах медицинского вуза отмечен избыток массы тела, что согласуется с данными литературных источников [13, 14]. Увеличение доли обучающихся, имеющих $\text{ИМТ} \geq 29 \text{ кг/м}^2$ на 1-м и 6-м курсах, зафиксировано в динамике восьми лет наблюдения, что свидетельствует об увеличении доли студентов медицинского вуза с несформированными навыками здоровьесбережения и может сопровождаться нарушением функционального состояния организма, ухудшением качества жизни. В 2023 г. избыток массы тела со значением $\text{ИМТ} \geq 29 \text{ кг/м}^2$ зарегистрирован у каждой десятой девушки (11,21%) на 1-м курсе и каждой одиннадцатой (9,09%) на 6-м курсе, у каждого шестого юноши на 1-м (15,94%) и 6-м (17,07%) курсах. Отмечено увеличение среднего значения ИМТ у обучающихся обоего пола в динамике лет обучения (с 1-го по 6-й курс), что является следствием недостаточной сформированности навыков рационального питания у студентов-медиков, нарушения принципов здорового образа жизни, что говорит о необходимости расширения программы подготовки обучающихся медицинского вуза по этим темам.

Высокий уровень тревожности, особенно у девушек-студенток на 1-м курсе обучения, и психоэмоционального напряжения может являться причиной академической неуспешности и досрочного прекращения обучения. По данным литературы, одними из причин повышения психоэмоционального напряжения и тревожности могут являться высокая активность в социальных сетях и несоблюдение правил цифровой гигиены [15], что может быть рассмотрено в качестве направления профилактики, подлежащего реализации в медицинском вузе.

Зарегистрированное на 6-м курсе сокращение доли студентов обоего пола, имеющих дефицит жидкости и избыток жиров в рационе, увеличение доли студентов, которые на 6-м курсе стараются соблюдать правила здорового питания, могут являться результатом освоения программы подготовки, однако перечень и полнота усвоения освещаемых вопросов являются недостаточными, что демонстрируют представленные выше результаты исследования.

Внедрение в учебную программу мониторинга показателей функционального состояния организма и особенностей питания будет способствовать разработке индивидуальных программ профилактики, направленных в том числе на снижение психоэмоционального дискомфорта и оптимизацию рациона питания [6, 16].

ВЫВОДЫ

Организованная в ТулГУ система мониторинга обеспечила динамический контроль за показателями функционального состояния организма и особенностями питания обучающихся на протяжении восьми лет наблюдения (с 2016 по 2023 г.), а также в динамике лет обучения (с 1-го по 6-й курс), позволила разработать индивидуальные программы профилактики для обучающихся и оценить их эффективность на протяжении периода обучения в медицинском вузе. Внедрение автоматизированных программных комплексов в образовательный процесс медицинского вуза на разных курсах подготовки способствует формированию здоровьесберегающих навыков у будущих врачей, сохранению их здоровья, получению навыков самодиагностики нарушений здоровья, разработки профилактических программ и оценки их эффективности, что, в конечном счете, формирует специалиста, компетентного в вопросах здоровьесбережения. Полученные знания позволяют выявлять пробелы в знаниях и навыках обучающихся по вопросам здоровьесбережения и могут служить основанием для оптимизации образовательных программ.

Литература

1. Александрова И. Э. Динамика показателей умственной работоспособности современных школьников в процессе выполнения домашней учебной работы. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2024; 32 (3): 44–8. DOI: 10.35627/2219-5238/2024-32-3-44-48.
2. Милушкина О. Ю., Попов В. И., Скоблина Н. А., Маркелова С. В., Федотов Д. М., Иевлева О. В. Готовность обучающихся медицинского вуза к использованию дистанционных образовательных технологий. Российский вестник гигиены. 2021; (1): 6–10. DOI: 10.24075/rbh.2021.001.
3. Указ Президента Российской Федерации от 08.12.2025 № 896 «О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Нечнаше О., Мурлина В. А. Функциональная диагностика здоровья. Современные способы, сервисы и приложения для определения диагноза при имеющихся симптомах и диагностики здоровья. Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2022; (1): 172–6.
5. Корнетов А. Н., Старикова Е. Г., Каверина И. С., Стариков Ю. В., Солдатов А. А., Потапова Н. Е. и др. Подходы к автоматизации диагностики психического здоровья операторов ряда профессий. Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. 2023; 14 (1): 95–104. DOI 10.34883/Pl.2023.14.1.002.
6. Бобров А. Ф., Новикова Т. М., Проскурjakова Н. Л., Седин В. И., Щелканова Е. С., Фортунатова Л. И. и др. Экспресс-диагностика состояния здоровья работников опасных производств. Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2022; 67 (3): 89–93. DOI: 10.33266/1024-6177-2022-67-3-89-93.
7. Степанова М. И., Сазанюк З. И., Александрова И. Э., Лапонова Е. Д., Шумкова Т. В. О гигиенической целесообразности использования ноутбука в начальной школе. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2012; 8 (233): 27–9.
8. Степанова М. И., Сазанюк З. И., Александрова И. Э., Поленова М. А., Лашнева И. П., Березина Н. О. и др. Гигиеническая регламентация использования интерактивного оборудования на занятиях в детском саду. Гигиена и санитария. 2018; 97 (3): 226–9. DOI: 10.18821/0016-9900-2018-97-3-226-229.
9. Янушанец О. И., Петрова Н. А. Влияние качества визуальных материалов, подаваемых на электронные средства обучения, на риск формирования нарушений функционального состояния организма. Саратовский научно-медицинский журнал. 2022; 18 (3): 516–21.
10. Жигало В. Я., Каленикова Н. Г., Карева Г. В., Пурьгина М. Г. Диагностика функционального здоровья студентов технического вуза по показателям кардиоритма. Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2024; 3 (229): 108–12.
11. Тутельян В. А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания. Справочник. М.: ДеЛи плюс, 2012; 284 с.
12. Вenevцева Ю. Л., Мельников А. Х., Путилин Л. В. Музыка с позиций физиологии, психологии и медицины (обзор литературы). Актуальные клинические исследования в новых условиях пандемии COVID-19: сборник научных статей: в 2 т. Т. 2. Тула: Изд-во ТулГУ, 2020; 115–25.
13. Елисеева Ю. В., Пичугина Н. Н., Елисеев Ю. Ю. Медико-социальные и поведенческие факторы риска нарушений массы тела у студентов медицинского вуза. Профилактическая медицина. 2019; 22 (6): 67–71.
14. Divecha CA, Simon MA, Asaad AA, Tayyab H. Body Image perceptions and body image dissatisfaction among medical students in Oman. Sultan Qaboos Univ Med J. 2022; 22 (2): 218–24. DOI: 10.18295/squmj.8.2021.121.
15. Ушаков И. Б., Мелихова Е. П., Либина И. И., Губина О. И. Гигиенические и психофизиологические особенности формирования здоровья студентов медицинского вуза. Гигиена и санитария. 2018; 97 (8): 756–61. DOI: 10.47470/0016-9900-2018-97-8-756-761.
16. Van Horn L, Lenders CM, Pratt CA, Beech B, Carney PA, Dietz W, et al. Advancing nutrition education, training, and research for medical students, residents, fellows, attending physicians, and other clinicians: building competencies and interdisciplinary coordination. Adv Nutr. 2019; 10 (6): 1181–200. DOI: 10.1093/advances/nmz083.

References

1. Aleksandrova IJe. Dinamika pokazatelej umstvennoj rabotosposobnosti sovremennyh shkol'nikov v processe vypolnenija domashnej uchebnoj raboty. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO. 2024; 32 (3): 44–8 (in Rus.). DOI: 10.35627/2219-5238/2024-32-3-44-48.
2. Milushkina OY, Popov VI, Skoblina NA, Markelova SV, Fedotov DM, Ievleva OV. Readiness of students of a medical university to use distance learning technologies. Russian Bulletin of Hygiene. 2021; (1): 6–9. DOI: 10.24075/rbh.2021.001.
3. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 08.12.2025 № 896 "O strategii razvitiya zdorvoohranenija v Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda".
4. Nechnache O, Murlina VA. Funkcional'naja diagnostika zdorov'ja. Sovremennye sposoby, servisy i prilozhenija dlja opredelenija diagnoza pri imejushhihsja simptomah i diagnostiki zdorov'ja. Nauka. Tehnika. Tehnologii (politehnicheskij vestnik). 2022; (1): 172–6 (in Rus.).
5. Kometov AN, Starikova EG, Kaverina IS, Starikov JuV, Soldatov AA., Potapova NE, et al. Podhody k avtomatizacii diagnostiki psicheskogo zdorov'ja operatorov rjada professij. Psihiatrija, psihoterapija i klinicheskaja psihologija. 2023; 14 (1): 95–104. DOI 10.34883/Pl.2023.14.1.002.
6. Bobrov AF, Novikova TM, Proskurjakova NL, Sedin VI, Shhelkanova ES, Fortunatova LI, et al. Jekspress-diagnostika sostojanija zdorov'ja rabotnikov opasnyh proizvodstv. Medicinskaja radiologija i radiacionnaja bezopasnost'. 2022; 67 (3): 89–93 (in Rus.). DOI: 10.33266/1024-6177-2022-67-3-89-93.
7. Stepanova MI, Sazanuk ZI, Aleksandrova IJe, Laponova ED, Shumkova TV. O gigenicheskoi celesoobraznosti ispol'zovanija noutbuka v nachal'noj shkole. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO. 2012; 8 (233): 27–9 (in Rus.).
8. Stepanova MI, Sazanuk ZI, Aleksandrova IJe, Polenova MA, Lashneva IP, Berzina NO, et al. Gigenicheskaja reglamentacija ispol'zovanija interaktivnogo oborudovanija na zanjatijah v detskom sadu. Gigena i sanitarija. 2018; 97 (3): 226–9 (in Rus.). DOI: 10.18821/0016-9900-2018-97-3-226-229.
9. Janushanec OI, Petrova NA. Vlijanie kachestva vizual'nyh materialov, podavaemyh na jelektronnye sredstva obuchenija, na risk formirovanija narushenij funkcional'nogo sostojanija organizma. Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal. 2022; 18 (3): 516–21 (in Rus.).
10. Zhigalo VJa, Kalenikova NG, Kareva GV, Purygina MG. Diagnostika funkcional'nogo zdorov'ja studentov tehničeskogo vuza po pokazateljam kardioritma. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2024; 3 (229): 108–12 (in Rus.).
11. Tuteljan VA. Himicheskij sostav i kalorijnost' rossijskih produktov pitaniya. Spravochnik. M.: DeLi pljus, 2012; 284 p. (in Rus.).
12. Venevceva JuL, Melnikov AH, Putilin LV. Muzyka s pozicij fiziologii, psihologii i mediciny (obzor literatury). Aktual'nye klinicheskie issledovanija v novyh uslovijah pandemii COVID-19: sbornik nauchnyh statej: v 2 t. T. 2. Tula: Izd-vo TulGU, 2020; 115–25 (in Rus.).
13. Eliseeva JuV, Pichugina NN, Eliseev JuJu. Mediko-social'nye i povedencheskie faktory riska narushenij massy tela u studentov medicinskogo vuza. Profilakticheskaja medicina. 2019; 22 (6): 67–71 (in Rus.).
14. Divecha CA, Simon MA, Asaad AA, Tayyab H. Body Image perceptions and body image dissatisfaction among medical

- students in Oman. Sultan Qaboos Univ Med J. 2022; 22 (2): 218–24. DOI: 10.18295/squmj.8.2021.121.
15. Ushakov IB, Melihova EP, Libina II, Gubina OI. Gigienicheskie i psihofiziologicheskie osobennosti formirovaniya zdorov'ja studentov medicinskogo vuza. Gigiena i sanitarija. 2018; 97 (8): 756–61 (in Rus.). DOI: 10.47470/0016-9900-2018-97-8-756-761.
16. Van Horn L, Lenders CM, Pratt CA, Beech B, Carney PA, Dietz W, et al. Advancing nutrition education, training, and research for medical students, residents, fellows, attending physicians, and other clinicians: building competencies and interdisciplinary coordination. Adv Nutr. 2019; 10 (6): 1181–200. DOI: 10.1093/advances/nmz083.