

ОХРАНА ТРУДА. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ЭКОЛОГИЯ

DOI: 10.24412/2077-8481-2025-3-110-118

УДК 796.011.3:378.4

Е. А. КОПЫЛОВА, доц.

Е. П. НИКИТЕНКО

Белорусско-Российский университет (Могилев, Беларусь)

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВАЛЕОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНАМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ

Аннотация

Приведены результаты исследования создания личных электронных кабинетов студентов по здоровью и физическому развитию с учетом антропометрических, физиологических, физических характеристик с отслеживанием уровня психоэмоционального состояния. На основании комплексной оценки полученных результатов был создан цифровой банк данных, который позволяет получить более объективную информацию о физическом развитии, функциональном состоянии здоровья студентов и установить взаимосвязь между этими параметрами с целью успешного внедрения валеологических аспектов в учебный процесс.

Ключевые слова:

личные электронные кабинеты студентов, цифровой банк данных, электронно-информационные карты валеологических показателей, цифровизация в валеологическом подходе в обучении, физическое развитие, здоровье студентов.

Для цитирования:

Копылова, Е. А. Цифровизация валеологических аспектов учебного процесса по дисциплинам, обеспечивающим физическое развитие студентов / Е. А. Копылова, Е. П. Никитенко // Вестник Белорусско-Российского университета. – 2025. – № 3 (88). – С. 110–118.

Введение

Современный этап развития общества характеризуется стремительной цифровизацией всех сфер жизни, включая образование. Особую значимость этот процесс приобретает в контексте дисциплин, направленных на физическое развитие студентов, где интеграция цифровых технологий становится не только инструментом оптимизации учебного процесса, но и важным элементом валеологического подхода. Валеология как наука о формировании,

сохранении и укреплении здоровья требует инновационных решений для преодоления вызовов, связанных с малоподвижным образом жизни, цифровым переутомлением и снижением мотивации к физическому развитию среди молодежи.

Современные образовательные стратегии в валеологии акцентируют внимание на воспитании и формировании у обучающихся понимания культуры здоровья и благополучия, а также развитии навыков, необходимых для контроля и управления своим физиче-

ским и психоэмоциональным состоянием [1–6].

В сегодняшних реалиях эту проблему можно решить путем создания и постоянного совершенствования имеющихся методов и способов оценки состояния здоровья студентов. Цифровизация учебного процесса позволяет создать более эффективную и инклюзивную образовательную систему, которая будет отвечать потребностям современного общества [7–9]. Цифровизация в образовании – это не просто временный тренд, а фундаментальное изменение, которое трансформирует весь образовательный ландшафт.

Высшее профессиональное образование стремится к интеграции технологий, и создание банка данных (личные электронные кабинеты студентов) по комплексу антропометрических, физиологических, физических и психологических показателей студентов становится важным инструментом для управления информацией о соматическом здоровье и физическом развитии студентов.

Создание экологической культуры открытого общения между студентами и преподавателями играет ключевую роль в успешной реализации валеологического подхода в физическом воспитании обучающихся [10–14].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью гармонизации цифровых преобразований с принципами здоровьесбережения, учитывая, что здоровье напрямую влияет на успеваемость и качество жизни.

Создание личных электронных кабинетов является платформой для хранения, анализа, мониторинга и управления здоровьем студентов с учетом антропометрических, физиологических, физических характеристик с отслеживанием уровня психоэмоционального состояния.

Совершенствование таких кабинетов, их адаптация к требованиям времени и цифровизация в сочетании с

валеологическим подходом помогут создать качественно новую среду обучения для студентов, в которой здоровье и физическое развитие займут центральное место.

Интеграция валеологии и цифровых решений даст возможность гибко корректировать учебный процесс на основе электронных данных, оперативно выявлять студентов группы риска (низкие функциональные резервы, высокий уровень стресса), повышать мотивацию через осознание личных показателей здоровья, формировать индивидуальные рекомендации.

Цель исследования

Цель исследования – раскрыть потенциал личных электронных кабинетов студентов по здоровью и физическому развитию как необходимого инструмента в валеологическом аспекте учебного процесса.

Для достижения поставленной цели предусматривалось решение следующих задач.

1. Создание банка данных по комплексу антропометрических, физиологических, физических и психологических показателей студентов.
2. Составление электронно-информационных карт валеологических показателей на основании комплексной оценки здоровья студентов.
3. Индивидуализация полученной информации для отслеживания и управления показателями здоровья и физического развития студентов с целью валеологического сопровождения учебного процесса.
4. Интерактивность информационной системы.

Методы и организация исследования

В исследовании были задействованы студенты 2 курса Белорусско-Российского университета в возрасте 18–22 лет инженерно-экономическо-

го факультета по специальностям «Биотехнические системы и технологии», «Программная инженерия», «Зарубежное регионоведение», «Мехатроника и робототехника», «Нефтегазовое дело», «Электроэнергетика и электротехника», «Машиностроение».

Предметом изучения явилось создание банка данных для комплексной оценки состояния здоровья студентов и дальнейшего использования с учетом валеологического подхода в учебном процессе.

В исследовании были выполнены следующие действия: проведены камеральные работы, теоретический анализ научно-методической литературы по проблеме здоровьесберегающих технологий по педагогическим и организационным аспектам валеологизации высшего образования с целью выявления современных особенностей и тенденций в реализации здоровьесберегающих цифровых технологий в образовательном процессе вузов, проведены и проанализированы антропометрические измерения, физиологические, физические и психологические показатели, осуществлены обработка экспериментальных данных и их графическая интерпретация. Математическая обработка данных выполнялась при использовании программы Microsoft Excel.

Исследование проводилось в марте-апреле 2024/2025 учебного года. В нем приняло участие 48 студентов (юноши).

Банк данных включает в себя разделы с необходимыми данными:

- общие сведения о студентах (ФИО, дата рождения, количество полных лет, курс, учебная группа);

- антропометрические показатели (рост, вес, индекс массы тела, окружность талии);

- динамическая антропометрия (объем груди на вдохе и выдохе – экскурсия);

- физиологические показатели (пробы Генчи и Штанге);

- показатели физического развития – результаты тестов физической подготовленности студентов основного и подготовительного (не имеющих противопоказаний) отделений для определения основных физических качеств – выносливости, силы, быстроты, гибкости, координации;

- психологические показатели – шкала тревоги Спилбергера. Тест является информативным способом самооценки уровня тревожности (ситуативная и личная тревожность).

Эффективный сбор данных о здоровье студентов – это первый и основной шаг к созданию электронного кабинета.

Измерение *антропометрических показателей* проводится для того, чтобы полученные результаты сравнить со средними величинами, соответствующими возрасту и полу, сделать вывод о физическом развитии молодых людей. Выявленные отклонения от нормы могут говорить о риске развития тех или иных заболеваний.

Измерение *физиологических показателей*. Пробы Генчи и Штанге – это диагностические тесты, которые используются для оценки функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Эти пробы позволяют выявить скрытые нарушения и оценить адаптационные возможности организма.

Уровень *физического развития*. Сдача нормативов – это важный аспект оценки физической подготовленности и здоровья студентов. Нормативы позволяют объективно оценить уровень физической подготовленности студентов на основе типовой учебной программы по физической культуре в вузах. Регулярная сдача нормативов может помочь выявить потенциальные проблемы с соматическим и ментальным здоровьем, такие как избыточный вес и низкий уровень физической активности. Регулярные занятия физической культурой помогут оценить свой физический по-

тенциал, мотивировать на личностное развитие.

Психологические показатели – шкала тревоги Спилберга. Данный тест позволил выявить индивидуальные особенности уровня ситуативной и личной тревожности студентов в период учебного процесса. Сопоставление результатов по обеим подшкалам дает возможность оценить индивидуальную значимость стрессовой ситуации для испытуемого.

Проблема психологической безопасности является актуальным и прикладным направлением в работе преподавателей вуза. Результаты могут являться основой для обращения за профессиональной помощью психолога или консультанта [15].

Результаты исследования валеологических показателей отражены в электронно-информационных картах на основании комплексной оценки здоровья студентов.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ показал, что среднее значение веса студентов находится в пределах 75–78 кг, средний рост варьируется от 182,5 до 184,7 см, возраст находится в диапазоне 18–20 полных лет. Окружность талии непосредственно зависит от ширины между ребрами, стройность – от строения скелета и количества жира. У студентов этот показатель по среднеарифметическому значению находится в пределах 79,5–80,0 см.

Учитывая возраст, рост и вес, окружность талии, индекс массы тела, антропометрические показатели значительного большинства студентов, согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), находятся в норме.

В электронно-информационных картах был использован метод среднеарифметического и медианного значе-

ния для систематизации и формализации полученных результатов.

На рис. 1 приведены электронно-информационные карты антропометрических показателей.

Средний арифметический показатель экскурсии грудной клетки имеет узкий диапазон в пределах 7,95–8,00 см, что соответствует норме ВОЗ и указывает на хорошую работу дыхательных мышц и эластичность грудной стенки.

На рис. 2 отражена электронно-информационная карта динамической антропометрии.

Пробы Генчи и Штанге – это диагностические тесты, которые используются для оценки функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Пробы не выявили скрытых нарушений состояния дыхательной системы, показатели находятся в пределах физиологической нормы.

На рис. 3 приведены электронно-информационные карты физиологических показателей.

В результате обработки данных психологического тестирования было установлено следующее: низкую степень ситуативной тревожности имеют 26 человек; умеренную – 16 студентов; высокую – 6 респондентов.

Анализируя показатели личной тревожности, было выявлено следующее: низкую степень тревожности имеют 19 человек; умеренную – 23 студента; высокую – 6 респондентов.

На рис. 4 приведены результаты тестов в электронно-информационных картах ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилберга.

Высокий уровень тревожности снижает самооценку и мотивацию, затрудняет коммуникацию, приводит к эмоциональному выгоранию, депрессии. Студенты, испытывающие тревожность, могут чувствовать себя подавленными и не способными справляться с физическими и психологическими нагрузками.



Рис. 1. Электронно-информационные карты антропометрических показателей

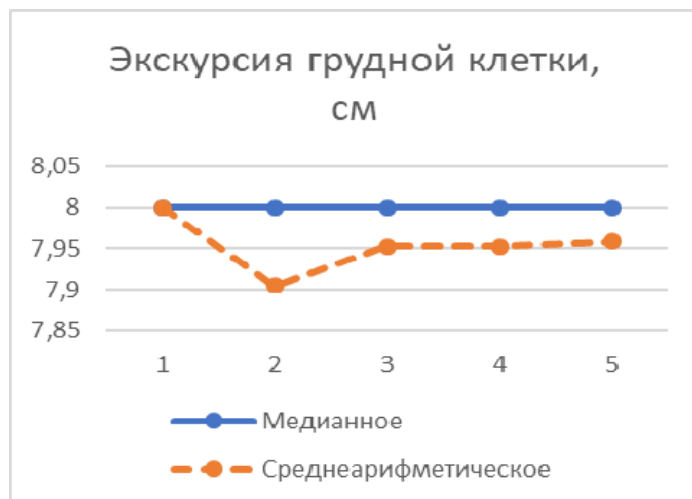


Рис. 2. Электронная информационная карта динамической антропометрии

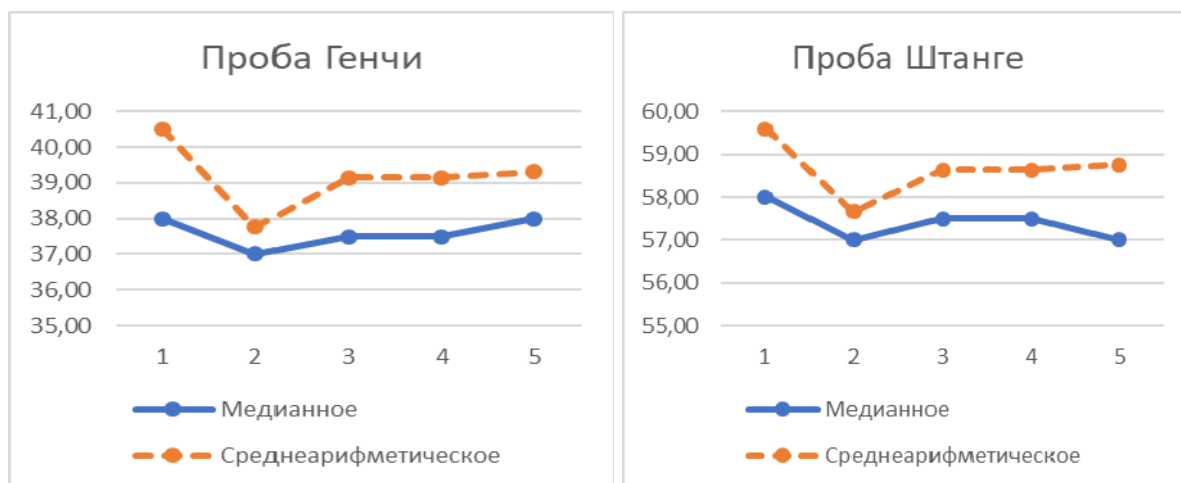


Рис. 3. Электронно-информационные карты физиологических показателей



Рис. 4. Электронно-информационные карты ситуативной и личностной тревожности

Лицам с высокой оценкой тревожности следует наладить режим дня, перейти на правильное питание, быть физически активными, избавиться от вредных привычек, поддерживать свое эмоциональное состояние, практиковать релаксационные техники. Им необходимо смещать акцент с внешней требовательности, высокой значимости в постановке задач на содержательное осмысление деятельности и конкретное планирование по подзадачам.

Личностям с низким уровнем тревожности, наоборот, требуется пробуждение активности, подчеркивание мотивационных компонентов деятельности, заинтересованности, проявление чувства ответственности в решении определенных задач.

Студенты с умеренным уровнем тревожности не нуждаются в коррекции. Это говорит о хороших адаптивных возможностях личности, способных принимать самостоятельно решения в сложных ситуациях и осознавать причину своей тревоги.

Таким образом, на основании комплексной оценки полученных результатов было установлено, что средние показатели состояния здоровья студентов 2 курса инженерно-экономического факультета соответствуют общепринятым нормам Всемирной организации здравоохранения.

Заключение

Цифровизация валеологических аспектов учебного процесса по дисциплинам, обеспечивающим физическое развитие студентов, представляет собой перспективное направление модернизации образовательной среды.

В результате научного исследования был создан цифровой банк данных, который служит платформой для хранения, анализа, оценки и мониторинга общего состояния здоровья студентов.

Внедрение цифровых технологий позволяет повысить эффективность здоровьесберегающих методик, обеспечить преподавателей объективными данными для корректировки учебного процесса, создать персонализированную систему физического воспитания, направленную не только на выполнение нормативов, но и на укрепление здоровья, повышение работоспособности и формирование культуры здорового образа жизни.

Процесс внедрения и развития электронных кабинетов требует комплексного подхода, который должен учитывать как технические, так и эмоциональные аспекты. Только через интеграцию всех этих элементов можно создать по-настоящему эффективное средство для поддержки студентов в их стремлении к физическому и эмоциональному благополучию, безопасной и здоровой среде обучения.

Практическое применение личных электронных кабинетов содействует формированию у студентов критического мышления, способности к самоанализу и экологической культуре, что особенно актуально в условиях повышенного уровня стресса и напряженности в университетской среде.

Такой подход превращает физическую культуру из формальной дисциплины в инструмент валеологического воспитания, способствующий гармоничному развитию личности студентов.

Таким образом, интеграция цифровых решений в валеологическое сопровождение учебного процесса способствует не только повышению качества физического развития обучающихся, но и в равной мере становится значимым выбором для корректного обучения и воспитания студентов, направленным на гуманистический подход в высшем образовании и затрагивающим проблему индивидуальной личностно ориентированной педагогики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Лифарева, Н. А.** Здоровьесбережение как фактор успешности и продуктивной жизнедеятельности обучающихся / Н. А. Лифарева, А. В. Ахаев, Б. А. Даумов // Научный Альманах ассоциации FranceKazakhstan. – 2020. – № 1. – С. 133–143.
2. **Давиденко, Д. Н.** Валеология – научно-педагогическая основа культуры здоровья / Д. Н. Давиденко // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2006. – № 21. – С. 21–25.
3. Валеология : учеб. пособие / под ред. Т. С. Борисовой. – 2-е изд., доп. – Минск : Выш. шк., 2021. – 381 с. : ил.
4. **Копылова, Е. А.** Теоретические основы и практические стратегии формирования соматического здоровья студентов специальной медицинской группы / Е. А. Копылова // Вестник Белорусско-Российского университета. – 2024. – № 4 (85). – С. 94–102.
5. **Копылова, Е. А.** Актуальность здоровьесберегающих образовательных технологий в специальных медицинских группах в вузе / Е. А. Копылова // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2023. – С. 512–513.
6. **Болдовский, В. А.** Ментальное здоровье как фактор обеспечения экологической безопасности / В. А. Болдовский, Е. А. Копылова // Проблемы техносферной и экологической безопасности в промышленности, строительстве и городском хозяйстве: материалы III Междунар. науч. конф., Макеевка, 13 февр. 2025 г. – Макеевка : ДОННАСА, 2025. – С. 370–372.
7. **Петрова, Н. П.** Цифровизация и цифровые технологии в образовании / Н. П. Петрова, Г. А. Бондарева // Мир науки. Культура. Образование. – 2019. – № 5 (78). – С. 353–355.
8. **Агибова, И. М.** Условия и факторы организации эффективной самостоятельной работы студентов с использованием информационных и коммуникационных технологий / И. М. Агибова // Вестник Поморского университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2010. – № 5. – С. 128–134.
9. **Брындин, Е. Г.** Креативное инновационное высшее образование / Е. Г. Брындин // Россия: тенденции и перспективы развития: Ежегодник, Курск, 5–6 июня 2018 г.: в 2 ч. – Курск : ИНИОН РАН, 2018. – Ч. 2, вып. 13. – С. 797–802.
10. **Копылова, Е. А.** Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих инженеров по информационным технологиям / Е. А. Копылова // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2024. – С. 486–487.
11. **Копылова, Е. А.** Значимость социально-гуманитарных дисциплин при обучении студентов в вузе технического профиля / Е. А. Копылова // Общественные и гуманитарные науки. Военная подготовка: материалы 87 науч.-техн. конф. проф.-препод. состава, науч. сотрудников и аспирантов (с междунар. участием), Минск, 31 янв. – 17 февр. 2023 г. – Минск : БГТУ, 2023. – С. 89–91.
12. **Васюхневич, М. В.** Навыки soft-skills как гуманитарная составляющая концепции выпускников вузов технического профиля / М. В. Васюхневич, Е. А. Копылова // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: материалы Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2023. – С. 192.
13. **Копылова, Е. А.** Реализация инклюзивного образования студентов по дисциплине «Физическая культура» в условиях современного социума / Е. А. Копылова. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2023. – 16 с.
14. **Войтов, В. В.** Теоретико-практические проблемы физического воспитания молодежи / В. В. Войтов, М. А. Гавриленко, Е. А. Копылова // Актуальные проблемы физического воспитания и спортивной тренировки: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2023. – С. 29–32.
15. **Войтов, В. В.** Ментальное здоровье студентов как основа психологической безопасности студентов / В. В. Войтов, М. Г. Гавриленко, Е. А. Копылова // Инновационные технологии защиты от чрезвычайных ситуаций: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Ун-та гражданской защиты. – Минск : УГЗ, 2023. – С. 80–81.

Статья сдана в редакцию 23 мая 2025 года

Контакты:
fisbru@tut.by (Копылова Елена Андреевна);
ep_nikitenko@mail.ru (Никитенко Егор Павлович).

E. A. KAPYLOVA, E. P. NIKITSENKA

DIGITALIZATION OF VALEOLOGICAL ASPECTS OF EDUCATIONAL PROCESS IN DISCIPLINES OF STUDENTS' PHYSICAL DEVELOPMENT

Abstract

The article presents the results of studying the creation of students' personal electronic accounts on their health and physical development, taking into account anthropometric, physiological, physical characteristics with tracking the level of their psychoemotional state. Based on a comprehensive assessment of the results obtained, a digital database has been created, which allows obtaining more objective information on students' physical development, functional state of their health, and establishing the relationship between these parameters in order to successfully introduce the valeological aspects into the educational process.

Keywords:

students' personal electronic accounts, digital database, electronic information cards of valeological indicators, digitalization in valeological approach to teaching, physical development, students' health.

For citation:

Kapylova, E. A. Digitalization of valeological aspects of educational process in disciplines of students' physical development / E. A. Kapylova, E. P. Nikitsenka // Belarusian-Russian University Bulletin. – 2025. – № 3 (88). – P. 110–118.