

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2024, Том 12, № 6 / 2024, Vol. 12, Iss. 6 <https://mir-nauki.com/issue-6-2024.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/44PDMN624.pdf>

DOI: 10.15862/44PDMN624 (<https://doi.org/10.15862/44PDMN624>)

5.8.6. Оздоровительная и адаптивная физическая культура (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Пономарева, И. А. Использование цифровых ресурсов в педагогическом сопровождении физкультурно-оздоровительного процесса студентов / И. А. Пономарева, Х. Н. М. А. Ал-Баджалан, Т. А. Степанова, Г. В. Карантыш // Мир науки. Педагогика и психология. — 2024. — Т. 12. — № 6. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/44PDMN624.pdf> DOI: 10.15862/44PDMN624

For citation:

Ponomareva I.A., Al-Bajalan H.N.M.A., Stepanova T.A., Karantysh G.V. Using digital resources in pedagogical support of students' physical education and health process. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2024;12(6): 44PDMN624. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/44PDMN624.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/44PDMN624

УДК 796.011.3+613.71:681.518.5(004.9)

Пономарева Ирина Александровна

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия
Доцент

Кандидат медицинских наук

E-mail: ia_ponomareva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0297-731X>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=668549

Ал-Баджалан Хилал Навзад Мохаммед Али

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия
Аспирант

E-mail: albadzhalan@sfedu.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1248128

Степанова Татьяна Анатольевна

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия
Директор Академии физической культуры и спорта

Кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: tastepanova@sfedu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3296-3608>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=854293

Карантыш Галина Владимировна

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия
Заведующий кафедрой «Коррекционной педагогики»

Доктор биологических наук, доцент

E-mail: gvkarantysh@sfedu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9130-6491>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=337812

**Использование цифровых
ресурсов в педагогическом сопровождении
физкультурно-оздоровительного процесса студентов**

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние проблемы педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов. Исследование проводилось с 2022 по 2024 гг. на базе Южного федерального университета (Ростов-на-Дону). В нём приняли участие 220 обучающихся I курса гуманитарных направлений. На констатирующем этапе педагогического эксперимента у обучающихся была осуществлена первичная фиксация показателей функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной систем и вегетативной регуляции сердечного цикла. На формирующем этапе педагогического эксперимента был разработан и апробирован методический инструментарий педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов, включающий алгоритм применения цифровых ресурсов в процессе физкультурно-оздоровительных занятий для оперативного и этапного контроля, а также осуществлены повторные измерения фиксируемых показателей функционального состояния занимающихся. В процессе исследования установлено, что наиболее эффективными теоретико-методологическими подходами для разработки методического инструментария педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов являются индивидуально-ориентированный и кинезисэнергетический, в основу которых положено обоснование с учётом современных междисциплинарных достижений наук о человеке дозирования нагрузок оздоровительной направленности методами кинезисэнергетики, позволяющей определять оптимальные для здоровья физические нагрузки, осуществлять достоверный педагогический контроль, в том числе с помощью цифровых ресурсов. В процессе физкультурно-оздоровительных занятий необходимо осуществление оперативного, текущего и этапного контроля. При этом для практического применения наиболее информативными показателями педагогического контроля представляются физиологические сдвиги в кардиореспираторной и вегетативной нервной системе, валидность которых определяется цифровыми средствами. Эффективность разработанного методического инструментария для педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов обусловлена положительными сдвигами показателей функционального состояния, достоверно значимыми у студентов экспериментальной группы.

Ключевые слова: физкультурно-оздоровительный процесс; цифровые ресурсы; студенты; педагогическое сопровождение; физические нагрузки; педагогический контроль; кинезисэнергетический подход

Введение

Формирование, сохранение и укрепление здоровья обучающихся является одной из основных задач высшего образования, которая решается в системе физического воспитания в вузе и в процессе самостоятельных физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий студентов.

Необходимость индивидуализации нагрузок и подбора упражнений различной направленности при проектировании физкультурно-оздоровительных программ и самостоятельных занятий обоснована в работах О.Ф. Азнабаева, В.И. Бондина, Б.И. Гамера, С.С. Иванова, Н.М. Подскребышевой, В.Д. Прошлякова [1–6].

Обязательным компонентом эффективной системы индивидуализации и оптимизации занятий физической культурой и спортом является организация через врачебно-педагогический контроль системы обратной связи показателей функционального состояния занимающихся, а также подбор достоверных критериев их оценки [7–10].

Для повышения интереса к занятиям и формирования личной физической культуры положительно зарекомендовало себя применение «паспортов здоровья», ведение которых не

только позволяет отслеживать динамику индивидуальных функциональных показателей, но способствует мотивации студентов и их осознанному подходу к физкультурно-оздоровительным занятиям [11].

В процессе физического воспитания с целью повышения эффективности оздоровительной и спортивной тренировки применяются системы автоматизированного контроля, актуальные цифровые решения, мобильные физкультурно-оздоровительные технологии и современные гаджеты, разрабатываются компьютерные программы мониторинга эффективности занятий физическими упражнениями для различных категорий обучающихся [12–16]. Важным представляется также использование цифровой среды для продвижения ценностей физической культуры в образовательном пространстве вуза [17].

Таким образом, значимость проблемы педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов актуализирована потребностью в решении оздоровительной задачи физической культуры наряду с образовательной и воспитательной.

Однако анализ современного состояния проблемы в научной и методической литературе позволил выявить следующие противоречия:

- между необходимостью создания педагогических условий для сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов и их недостаточной теоретико-методологической разработанностью в образовательном процессе в вузе;
- между потенциальными возможностями физического воспитания по формированию, развитию и сохранению здоровья человека и недостаточной разработанностью критериев эффективности педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса в вузе с помощью цифровых ресурсов.

Основная часть

Цель исследования: обосновать и экспериментально апробировать эффективные технологии педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов.

Объект исследования: физкультурно-оздоровительный процесс студентов.

Предмет исследования: педагогическое сопровождение физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов.

Гипотезой исследования выступило предположение, что педагогическое сопровождение физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов приобретает эффективность при условии определения теоретико-методологических подходов с учётом современных междисциплинарных достижений наук о человеке, в основу которых положено обоснование дозирования нагрузок оздоровительной направленности методами кинезисэнергетики, позволяющей определять оптимальные для здоровья физические нагрузки, осуществлять достоверный педагогический контроль, в том числе с помощью цифровых ресурсов.

Организация исследования

Исследование проводилось с 2022 по 2024 гг. на базе ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (Ростов-на-Дону, Россия).

В нём приняли участие 220 обучающихся 1 курса гуманитарных направлений подготовки Южного федерального университета» (110 юношей и 110 девушек).

На констатирующем этапе педагогического эксперимента у обучающихся была осуществлена первичная фиксация показателей функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной систем и вегетативной регуляции сердечного цикла.

На формирующем этапе педагогического эксперимента был разработан и апробирован методический инструментарий педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов, включающий алгоритм применения цифровых ресурсов в процессе физкультурно-оздоровительных занятий для оперативного и этапного контроля, а также осуществлены повторные измерения фиксируемых показателей функционального состояния занимающихся. На данном этапе обучающиеся были случайным образом разделены, в том числе 50 юношей и 50 девушек составили контрольную группу, 60 юношей и 60 девушек — экспериментальную.

Методы исследования

1. Методы теоретического исследования:

- анализ научно-методической литературы, синтез, индукция, дедукция, сопоставление.

2. Эмпирические методы:

- методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы (проба Руфье-Диксона, оценка реакции артериального давления на дозированную физическую нагрузку), дыхательной системы (гипоксические пробы Штанге и Генчи);
- методы цифровой и инструментальной диагностики (вариационная кардиоинтервалометрия (ВКИМ) для оценки вегетативной регуляции сердечного цикла и спектрального анализа волновой структуры ритма, применение смарт-часов для оценки пульсовой зоны мощности в процессе физкультурно-оздоровительных занятий и для оперативного и этапного контроля).

3. Метод моделирования для разработки концептуальных основ совершенствования структурно-содержательных элементов методического инструментария педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов, включающего алгоритм применения цифровых ресурсов в процессе самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.

4. Методы математической статистики с использованием программного пакета «Microsoft Excel» и «Statistica 18.0». Достоверность различий выборок определялась по t-критерию по формулам для зависимых и независимых выборок при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В процессе анализа научной литературы установлено, что педагогическое сопровождение физкультурно-оздоровительного процесса должно основываться на подходах, учитывающих современные достижения различных наук о человеке, поскольку организм является единой сложной саморегулирующейся системой, где взаимосвязаны все её компоненты, и все воздействия, включая физические нагрузки, должны носить обоснованный характер. В случаях, когда физические воздействия оптимальны, происходит расширение возможностей адаптации систем и повышение уровня резервов, включая энергетические.

В связи с вышесказанным наиболее достоверным представляется кинезисэнергономический подход, предусматривающий дозирование упражнений различной направленности с учётом воздействия на те или иные системы ресинтеза АТФ для энергообеспечения мышечной работы.

Исследования по оптимизации физических нагрузок оздоровительной направленности в сфере физического воспитания студентов, в том числе на основе кинезисэнергономического контроля описаны в работах В.И. Бондина, А.Е. Пономарева [18; 19].

Подбор и дозирование упражнений осуществляется по их длительности, мощности, количеству повторений и интервалам отдыха. Проявляющиеся в организме изменения оцениваются по функциональным сдвигам в основных системах, на диагностике критериев которых основаны тесты оперативного и этапного контроля. В литературе отмечается, что для практического применения достаточно простыми, удобными, но при этом информативными показателями педагогического контроля представляются физиологические сдвиги в кардиореспираторной и вегетативной нервной системе [20]. Эффективным методом представляется вариационная кардиоинтервалометрия, позволяющая помимо оценки текущего уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы также охарактеризовать качество вегетативной регуляции сердечного ритма [21; 22].

Применение средств автоматизированного контроля и цифровых технологий позволяет эффективно осуществлять индивидуальную оценку происходящих функциональных сдвигов, что является важным аспектом в индивидуализации физкультурно-оздоровительных программ студентов, а также позволяет вести «цифровой дневник» для построения трендов происходящих изменений.

В настоящем исследовании все студенты занимались по утверждённой программе элективных дисциплин по физической культуре, в том числе с применением упражнений различной направленности, но студенты экспериментальной группы использовали смарт-часы для оперативного контроля зоны мощности, что позволяло более эффективно определять направленность применяемых упражнений, а также вести «цифровой дневник» для оценки динамики тренда индивидуальных изменений (рис. 1).

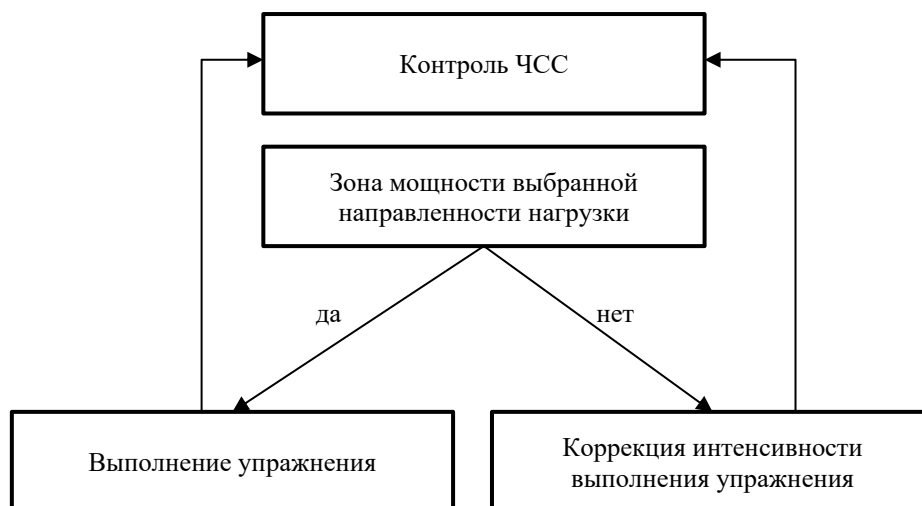


Рисунок 1. Алгоритм осуществления оперативного контроля для коррекции зоны мощности применяемой нагрузки (составлено авторами)

При осуществлении этапного контроля оценивались показатели уровня функционального состояния дыхательной системы (гипоксические пробы), сердечно-сосудистой системы (индекс Руфье-Диксона и реакция артериального давления на дозированную физическую нагрузку), а также качество вегетативной регуляции сердечного ритма с помощью

вариационной кардиоинтервалометрии с оценкой функционального класса сердечной деятельности. Следует также отметить, что ВКИМ применяется во многих сферах, в том числе для допускового контроля, для оценки общего функционального состояния человека.

Положительными считались следующие функциональные сдвиги: снижение индекса Руфье-Диксона, отсутствие гипер-, гипо- и дистонических реакций АД на дозированную физическую нагрузку, увеличение времени задержки дыхания на вдохе и на выдохе. Оценивалась как индивидуальная динамика, так и среднегрупповые показатели. К благоприятным функциональным классам по ВКИМ были отнесены 5 и 4, к условно благоприятным — 3.

Помимо этого, осуществлялся учёт показателей тренировочного эффекта в соответствии с утверждённой программой.

Общее заключение по этапному контролю основывалось на комплексной оценке тренировочного эффекта и динамике показателей в функциональных системах, отсутствие признаков чрезмерного напряжения механизмов адаптации (рис. 2).

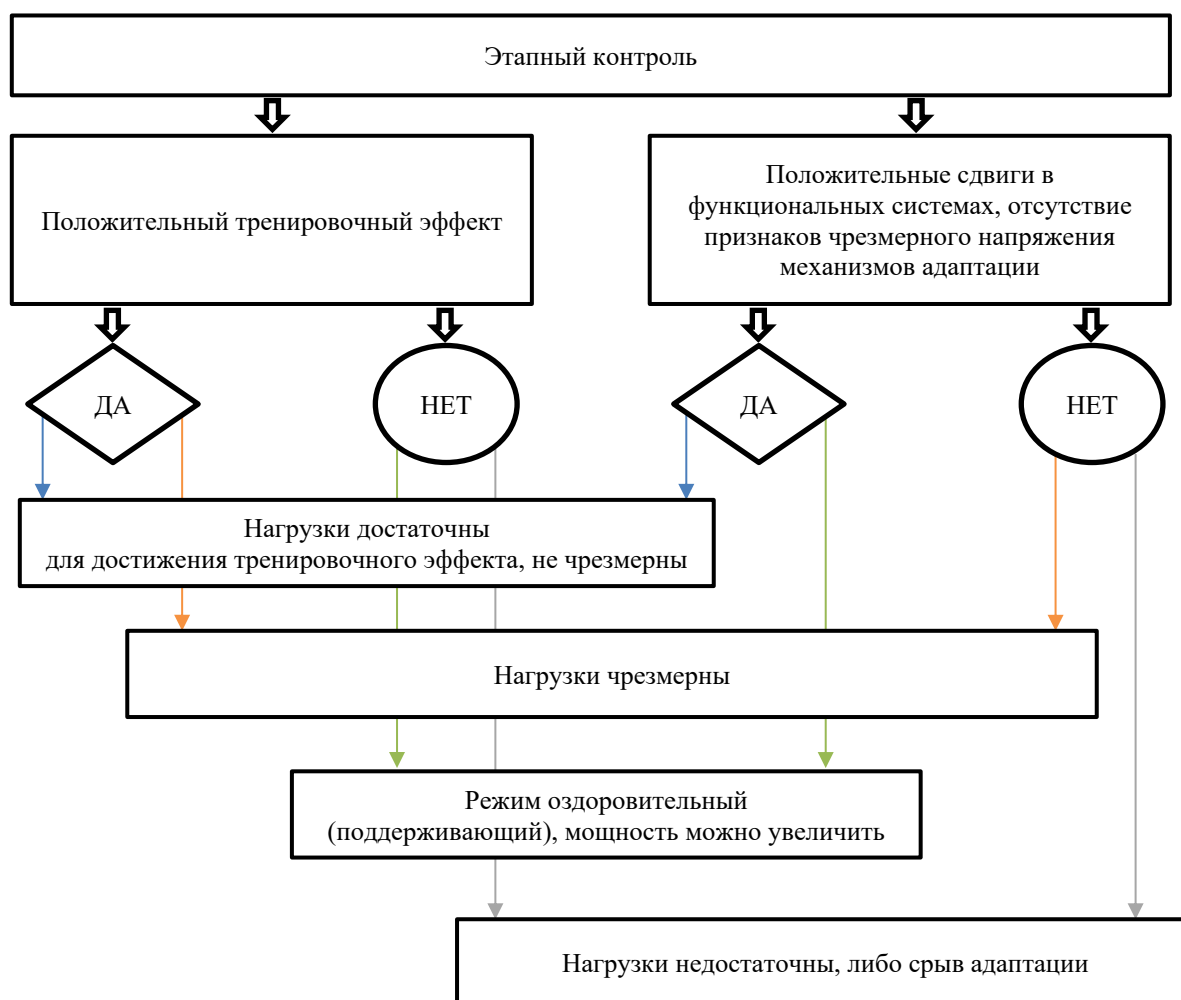


Рисунок 2. Алгоритм осуществления этапного контроля для коррекции комплекса упражнений (составлено авторами)

В процессе исследования получена следующая динамика.

У студентов-юношей обеих групп отмечено улучшение как гипоксической пробы на вдохе, отражающей аэробные возможности, так и на выдохе, характеризующей резервы организма и возможности его адаптации в условиях гипоксии. При этом динамика показателей

у юношей экспериментальной группы была достоверно значимой как между первичным и заключительным измерением, так и между результатами контрольной и экспериментальной группы (табл. 1).

Снижение показателей индекса Руфье-Диксона наблюдалось в обеих группах, что свидетельствует о повышении уровня физической работоспособности и общей выносливости, а у юношей экспериментальной группы динамика характеризовалась достоверной значимостью. При этом в обеих группах снизилось количество испытуемых с ненормотоническими реакциями артериального давления (табл. 1).

Таблица 1

Динамика показателей функционального состояния кардиореспираторной системы (юноши)

Показатель	КГ, n = 50		ЭГ, n = 60	
	первичное измерение	заключительное измерение	первичное измерение	заключительное измерение
Проба Штанге, сек	42,5 ±3,8	48,5 ±4,1	42,0 ±3,7	59,5 ±6,3* [‡]
Проба Генчи, сек	22,4 ±2,3	25,6 ±2,5	22,8 ±2,4	31,6 ±3,3* [‡]
Индекс Руфье-Диксона, у.е.	10,4 ±0,64	9,4 ±0,51	10,5 ±0,67	8,6 ±0,63*
Количество испытуемых с ненормотоническими реакциями АД, %	28 %	24 %	26,7 %	18,3 %

* — разница статистически достоверна между первичным и заключительным измерением;
‡ — разница статистически достоверна между результатами контрольной и экспериментальной группы. Составлено авторами

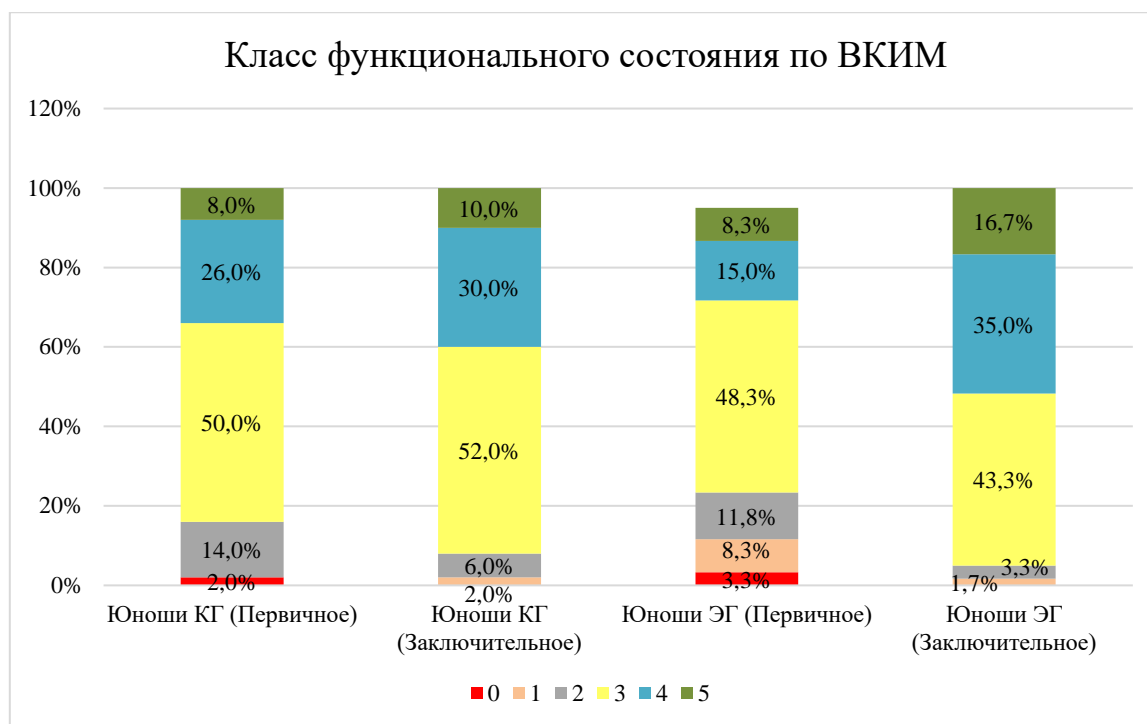


Рисунок 3. Распределение юношей по соответствию определённому классу функционального состояния по ВКИМ, % (составлено авторами)

Следует отметить также увеличение количества испытуемых с благоприятными классами функционального состояния по результатам ВКИМ в обеих группах и снижение с неблагоприятными (рис. 3). Кроме того, в соответствии с оценкой индивидуальной динамики показателей напряжения механизмов адаптации ни у одного испытуемого не было отмечено предпосылок для развития её срыва, что свидетельствует об эффективности мероприятий,

направленных на проектирование комплексов упражнений в соответствии с оптимальной мощностью и направленностью применяемых нагрузок.

Показатели функционального состояния девушек также характеризовались положительной динамикой, при этом у представительниц экспериментальной группы прирост времени гипоксической пробы Генчи был достоверно значимым по отношению к первичным измерениям, а пробы Штанге — достоверно значимым как между первичным и заключительным измерением, так и между результатами контрольной и экспериментальной группы, что свидетельствует о значительном улучшении аэробных возможностей (табл. 2).

Как и у юношей, отмечено улучшение показателя физической работоспособности, а у девушек экспериментальной группы снижение индекса Руфье-Диксона характеризовалось достоверной значимостью. В обеих группах снизилось количество испытуемых с ненормотоническими реакциями артериального давления (табл. 2) и с неблагоприятными классами функционального состояния по результатам ВКИМ (рис. 4).

Таблица 2

Динамика показателей функционального состояния кардиореспираторной системы (девушки)

Показатель	КГ, n = 50		ЭГ, n = 60	
	первичное измерение	заключительное измерение	первичное измерение	заключительное измерение
Проба Штанге, сек	36,2 ±3,2	39,5 ±3,5	35,8 ±3,3	49,7 ±4,2* [‡]
Проба Генчи, сек	18,9 ±1,9	22,4 ±2,1	19,5 ±2,0	26,4 ±2,4*
Индекс Руфье-Диксона, у.е.	10,9 ±0,77	9,9 ±0,68	10,8 ±0,81	9,1 ±0,73*
Количество испытуемых с ненормотоническими реакциями АД, %	26 %	24 %	30 %	23,3 %

* — разница статистически достоверна между первичным и заключительным измерением;
‡ — разница статистически достоверна между результатами контрольной и экспериментальной группы. Составлено авторами

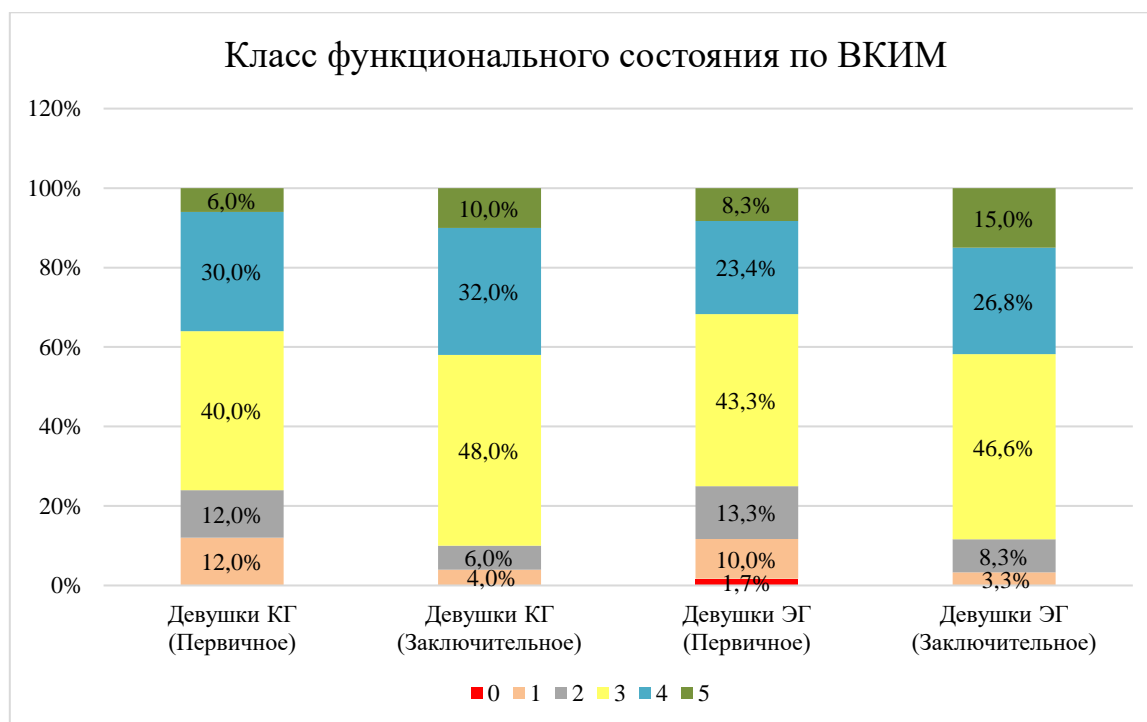


Рисунок 4. Распределение девушек по соответствию определённому классу функционального состояния по ВКИМ, % (составлено авторами)

Таким образом, результаты апробации методического инструментария педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов свидетельствует об эффективности предложенных рекомендаций, основанных на кинезисэргонимическом принципе и индивидуально-ориентированном подходе.

Заключение

В процессе исследования подтверждена гипотеза, установлено, что наиболее эффективными теоретико-методологическими подходами для разработки методического инструментария педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов являются индивидуально-ориентированный и кинезисэргонимический, в основу которых положено обоснование с учётом современных междисциплинарных достижений наук о человеке дозирования нагрузок оздоровительной направленности методами кинезисэргонимики, позволяющей определять оптимальные для здоровья физические нагрузки, осуществлять достоверный педагогический контроль, в том числе с помощью цифровых ресурсов.

Обосновано и подтверждено экспериментально, что для решения оздоровительной задачи необходимо проектировать комплексы упражнений различной направленности с учётом энергообеспечения мышечной работы.

В процессе физкультурно-оздоровительных занятий для дозирования нагрузок и осуществления качественного управления физкультурно-оздоровительным и учебно-тренировочным процессом необходимо осуществление оперативного, текущего и этапного контроля. При этом для практического применения наиболее информативными показателями педагогического контроля представляются физиологические сдвиги в кардиореспираторной и вегетативной нервной системе, валидность которых определяется цифровыми средствами.

Эффективность разработанного методического инструментария для педагогического сопровождения физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов обусловлена положительными сдвигами показателей функционального состояния, достоверно значимыми у студентов экспериментальной группы.

Перспективой дальнейших исследований представляется разработка рекомендаций по педагогическому сопровождению физкультурно-оздоровительного процесса студентов с использованием цифровых ресурсов в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, которые в том числе будут направлены на овладение студентами знаниями и навыками проектирования индивидуальных комплексов упражнений и проведения спортивно-оздоровительных занятий для повышения оздоровительного эффекта в процессе их реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев О.Ф., Алгушаев Ф.Н. Современные методы преподавания физической культуры в вузах // Тенденции развития науки и образования. — 2023. — № 95-5. — С. 95–97.
2. Бондин В.И., Пономарев А.Е. Современные подходы к оптимизации физических нагрузок оздоровительной направленности в сфере физического воспитания студентов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. — 2020. — № 10. — С. 17–22. — DOI 10.24411/2305-8404-2020-11002.

3. Гамер Б.И. Манолаки В.Г. Современные противоречия оптимизации здоровья студенческой молодежи средствами физической культуры и спорта // Проблемы современного педагогического образования. — 2018. — № 61-3. — С. 20–24.
4. Использование современных технологий физического воспитания в образовательном процессе / С.С.Иванова, А.В.Стафеева, М.А.Малахов, Д.М.Ломаченко // Глобальный научный потенциал. — 2023. — № 4(145). — С. 90–92.
5. Индивидуализация интенсивности нагрузок в процессе оздоровительных занятий физической культурой / Н.П.Подскребышева, Д.В.Щербин, В.М.Гончаров, А.А.Коник // Культура физическая и здоровье. — 2016. — № 1(56). — С. 71–75.
6. Прошляков В.Д., Пономарева Г.В., Кудряшов С.В. О личностном подходе в физическом воспитании студентов // Физическое воспитание и студенческий спорт. — 2022. — Т. 1. — № 2. — С. 175–182.
7. Алексеева Е.Н., Голякова Н.Н., Красильникова А.В. Организация врачебно-педагогического контроля на занятиях по физической культуре в вузе // Kant. — 2020. — № 4(37). — С. 346–349. — DOI 10.24923/2222-243X.2020-37.70.
8. Пугачев И.Ю. Критерии адаптации человека к физическим нагрузкам // Бизнес. Образование. Право. — 2023. — № 2(63). — С. 441–446. — DOI 10.25683/VOLBI.2023.63.636.
9. Бондин В.И., Пономарев А.Е. Педагогический контроль тренировочных нагрузок в оздоровительной физической культуре // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. — 2018. — № 6. — С. 131–138.
10. Пономарев А.Е. Физиологическое нормирование физических нагрузок как фактор здоровьесбережения студентов // Физическое воспитание и спорт: актуальные вопросы теории и практики: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. — 2018. — С. 255–258.
11. Коротаяева О.В. Траектория формирования личной физической культуры на основе паспорта здоровья // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2019. — № 6. — С. 20–21.
12. Стеценко Н.В. Цифровые решения актуальных вопросов в сфере физической культуры и спорта // Наука и спорт: современные тенденции. — 2024. — Т. 12, № 1. — С. 166–173. — DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-1-166-173.
13. Толистинов Б.Г., Шеенко Е.И. Компьютерная программа мониторинга физического воспитания для студентов вузов // Мир науки. Педагогика и психология. — 2020. — Т. 8. — № 2. — С. 49.
14. Использование мобильных физкультурно-оздоровительных технологий в процессе физического воспитания студенток Вуза / А.Ф.Халилова, С.В.Деменев, Л.А.Финогентова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта. — 2021. — № 6(196). — С. 350–354. — DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p350-354.
15. Романова Ю.Д., Костюнина Л.И. Применение современных гаджетов в оздоровительной тренировке студенток педагогических вузов // Профессиональная ориентация. — 2022. — № 2. — С. 31–35.

16. Применение средств электронного отслеживания при планировании занятий с дозированными физическими нагрузками / А.С. Башкина, А.Б. Разумова, Л.Н. Вдовина, А.А. Коршунова // Лечебная физкультура и спортивная медицина. — 2020. — № 4(158). — С. 16–22.
17. Болотова М.И., Ермакова М.А., Коровин С.С. Продвижение ценностей физической культуры в цифровой образовательной среде вуза // Человек. Спорт. Медицина. — 2022. — Т. 22, № 1. — С. 82–88. — DOI 10.14529/hsm220112.
18. Бондин В.И. Проектирование физкультурно-оздоровительных программ в современных условиях окружающей среды на основе кинезисэнергетического подхода // Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. — 2017. — № 3. — С. 23–26.
19. Пономарев А.Е. Физиологическое нормирование физических нагрузок как фактор здоровьесбережения студентов // Физическое воспитание и спорт: актуальные вопросы теории и практики: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. — 2018. — С. 255–258.
20. Индивидуализация оздоровительных программ по физическому воспитанию студентов: монография / В.И. Бондин, В.И. Мареев, А.Е. Пономарев, И.А. Пономарева. — Ростов-на-Дону-Таганрог: ЮФУ, 2021. — 172 с.
21. Пономарев А.Е., Пономарева И.А. Оперативный и текущий контроль методом вариационной кардиоинтервалометрии функционального состояния студентов 1 курса в процессе физкультурно-оздоровительных занятий // Современные вопросы биомедицины. — 2022. — Т. 6, № 1(18). — DOI 10.51871/2588-0500_2022_06_01_24.
22. Применение монитора сердечного ритма в различных пульсовых зонах двигательной активности со студентами высших учебных заведений / Ю.В. Яковлев, Н.Д. Сигов, М.А. Рогожников, С.А. Романченко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2023. — № 4. — С. 47–49.

Ponomareva Irina Alexandrovna

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

E-mail: ia_ponomareva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0297-731X>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=668549

Al-Bajalan Hilal Nawzad Mohammed Ali

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

E-mail: albadzhalan@sfnedu.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1248128

Stepanova Tatyana Anatolyevna

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

E-mail: tastepanova@sfnedu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3296-3608>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=854293

Karantysh Galina Vladimirovna

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

E-mail: gvkarantysh@sfnedu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9130-6491>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=337812

Using digital resources in pedagogical support of students' physical education and health process

Abstract. The article examines the current state of the problem of pedagogical support of students' physical education and health process using digital resources. The study was conducted from 2022 to 2024 at the Southern Federal University (Rostov-on-Don). It involved 220 first-year students majoring in the humanities. At the ascertaining stage of the pedagogical experiment, students underwent primary recording of the indicators of the functional state of the cardiovascular, respiratory systems and autonomic regulation of the cardiac cycle. At the formative stage of the pedagogical experiment, a methodological toolkit for pedagogical support of students' physical education and health process was developed and tested, including an algorithm for using digital resources in the process of physical education and health classes for operational and stage-by-stage control, as well as repeated measurements of the recorded indicators of the functional state of students. The study established that the most effective theoretical and methodological approaches to the development of methodological tools for pedagogical support of the physical education and health process of students are individual-personally-oriented and kinesienergonomic, which are based on the justification, taking into account modern interdisciplinary achievements of human sciences, for dosing health-oriented loads using kinesienergonomics methods, which allows determining optimal physical activity for health, and implementing reliable pedagogical control, including with the help of digital resources. In the process of physical education and health classes, it is necessary to implement operational, current and stage control. At the same time, for practical application, the most informative indicators of pedagogical control are physiological shifts in the cardiorespiratory and autonomic nervous system, the validity of which is determined by digital means. The effectiveness of the developed methodological tools for pedagogical support of the physical education and health process of students using digital resources is due to positive shifts in the functional state indicators, which are reliably significant in students of the experimental group.

Keywords: physical education and health process; digital resources; students; pedagogical support; physical activity; pedagogical control; kinesienergonomic approach