

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ ДЕВУШЕК 17–20 ЛЕТ С ОЦЕНКОЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТА

И.А. Киселева¹, i.sparoom@gmail.com <https://orcid.org/0009-0002-9335-2234>
В.Б. Рубанович², rubanovich08@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2485-4388>

¹ Новосибирский Центр высшего спортивного мастерства, Новосибирск, Россия

² Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия

Аннотация. Цель: разработать комплекс мероприятий по организации и проведению фитнес-занятий для девушек 17–20 лет и оценить оздоровительный эффект. **Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе тренажерного зала «Атлетика». Девушки 17–20 лет ($n = 28$) со стажем занятий до одного месяца были распределены на основную и контрольную группы (ОГ и КГ) по 14 человек. Длительность эксперимента составляла 9 месяцев, занятия проводились по 1,5 часа 3 раза в неделю. Организация занятий в ОГ состояла из пяти этапов: подготовительный, диагностический, аналитический, реализация фитнес-программы и контроль оздоровительного эффекта. Подготовительный этап включал сбор общего, медицинского, физкультурно-оздоровительного анамнеза. На диагностическом оценивали показатели физического развития, функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы (ССС), физической работоспособности (тест PWC 170/кг), рассчитывали интегральную оценку физического здоровья (ИОФЗ), изучали показатели физической подготовленности. На аналитическом этапе анализировали полученные данные, разрабатывали структуру и содержание занятий. На контрольном этапе проводилось повторное исследование и оценка динамики результатов. Для текущего контроля в ОГ использовались дневники самоконтроля, включающие данные о самочувствии, двигательной активности, переносимости нагрузок, частоте сердечных сокращений (ЧСС), массе тела (МТ). При формировании программы занятий в КГ учитывали только данные начального опроса. **Результаты.** Исследование девушек ОГ показало статистически значимое улучшение компонентного состава тела, мышечной силы, повышение уровня физической работоспособности и физических качеств. В ОГ достоверно уменьшились значения хронотропной реакции сердца, двойного произведения (ДП) нагрузки, увеличился показатель эффективности кровообращения (ПЭК) и наблюдалось повышение уровня ИОФЗ. В КГ в основном выявлены лишь тенденции улучшения некоторых показателей ССС, PWC 170/кг, ИОФЗ, физической подготовленности. **Заключение.** Проведенный педагогический эксперимент показал, что поэтапное конструирование оздоровительной фитнес-программы, в основе которого лежит комплексный подход в организации занятий, позволяет учесть индивидуальные особенности занимающихся и повысить оздоровительный эффект.

Ключевые слова: фитнес, организация занятий фитнесом, оздоровительный эффект, этапы конструирования оздоровительной фитнес-программы

Для цитирования: Киселева И.А., Рубанович В.Б. Комплексный подход в организации занятий фитнесом девушек 17–20 лет с оценкой оздоровительного эффекта // Человек. Спорт. Медицина. 2025. Т. 25, № 3. С. 34–41. DOI: 10.14529/hsm250304

AN INTEGRATED METHODOLOGY FOR STRUCTURING FITNESS PROGRAMS IN WOMEN AGED 17–20 YEARS: EVALUATION OF HEALTH OUTCOMES

I.A. Kiseleva¹, i.sparoom@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-9335-2234>

V.B. Rubanovich², rubanovich08@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2485-4388>

¹ Novosibirsk Center for Elite Sports Development, Novosibirsk, Russia

² Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

Abstract. Aim. This study aimed to develop a structured fitness program for women aged 17–20 years and assess its effects on health-related outcomes. **Materials and methods.** The study was conducted at an athletic gym, involving female participants aged 17–20 (n = 28) with ≤ 1 month of prior fitness experience. Participants were allocated into two groups: the experimental group (EG, n = 14) and the control group (CG, n = 14). The study lasted for 9 months, with 1.5-hour sessions conducted 3 times weekly. The EG followed a structured five-stage program. The preparatory stage included the collection of medical, physical activity, and general health histories. The diagnostic stage involved the assessment of physical development, cardiorespiratory function (CVS and external respiration), physical performance (PWC 170/kg test), and physical fitness. An integrated physical health score was calculated. The analytical stage consisted of data-driven development of a tailored fitness program. The implementation stage involved execution of the individualized fitness regimens. The monitoring stage consisted of a repeated evaluation of health parameters and progress tracking via self-reported diaries (documenting well-being, physical activity, exercise tolerance, heart rate, and body weight). The CG followed a conventional fitness program based on baseline assessments. **Results.** The EG demonstrated statistically significant improvements in body composition, muscular strength, physical performance, and overall fitness. Key findings included reduced chronotropic response and double product, enhanced circulatory efficiency and integrated physical health score. The CG exhibited only slight improvements in select CVS parameters, PWC 170/kg, integrated physical health score, and fitness metrics, without statistical significance. **Conclusion.** The study confirms that a structured, multi-stage fitness program, incorporating individualized assessment and continuous monitoring, enhances health outcomes more effectively than conventional approaches.

Keywords: fitness training, program design, health outcomes, stages of training program development

For citation: Kiseleva I.A., Rubanovich V.B. An integrated methodology for structuring fitness programs in women aged 17–20 years: evaluation of health outcomes. *Human. Sport. Medicine.* 2025;25(3):34–41. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm250304

Введение. В последние десятилетия исследователи отмечают тенденцию снижения различных показателей здоровья среди трудоспособного населения и, что особенно тревожит, среди молодежи. Причиной этого специалисты называют малоподвижный образ жизни, психоэмоциональные перегрузки и несбалансированное питание [1, 13, 16]. Одним из способов решения проблемы явилось развитие фитнеса во всем мире, в том числе в нашей стране [6]. При этом эффективность занятий фитнесом во многом зависит от рационально подобранных средств и методов организации тренировок, рационального построения занятий, нормирования нагрузок [4, 8, 10]. Специалисты отмечают, что важнейшей составляющей любой физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности,

в том числе и при занятиях фитнесом, является изучение показателей индивидуального здоровья и физической подготовленности занимающихся, а также учет их потребностей и интересов [7, 15]. Однако в реальных практических условиях коммерческий интерес не всегда позволяет инструкторскому составу оказать достаточное внимание к физическому и психоэмоциональному состоянию начинающих заниматься фитнесом. Это приводит к недостаткам в организации занятий и снижению оздоровительного эффекта [5, 9, 14]. Поэтому остается актуальной разработка технологии организации оздоровительных занятий в фитнес-залах с учетом комплексной оценки здоровья занимающихся [1, 11, 12].

Материалы и методы. В исследование было включено 28 девушек 17–20 лет, зани-

мающихся фитнесом на базе тренажерного зала «Атлетика», стаж занятий – до одного месяца. С учетом пожелания их распределили на основную группу ($n = 14$) и контрольную ($n = 14$). Занятия в обеих группах проводились по 1,5 часа 3 раза в неделю. По состоянию здоровья исследуемые относились к основной медицинской группе. Длительность эксперимента составляла 9 месяцев. Исследование было организовано с соблюдением существующих этических норм.

Организация занятий фитнесом у девушек ОГ включала подготовительный, диагностический, аналитический этапы, а также формирование программы тренировок, ее реализацию, контроль и оценку оздоровительного эффекта.

На подготовительном этапе у девушек ОГ собирали сведения общего, медицинского анамнеза, физкультурной, повседневной привычной двигательной деятельности.

Наиболее важным для конструирования фитнес-программы являлся диагностический этап [5, 7, 15]. Он включал определение отдельных показателей физического здоровья и физической подготовленности.

Исходя из полученных данных опроса и результатов исследования, разрабатывались структура и содержание тренировочного процесса, подбирались средства и методы развития двигательных качеств, объем и интенсивность нагрузок.

Для оперативного и текущего контроля в ОГ использовались данные педагогических наблюдений на занятиях, дневников самоконтроля, включающих сведения о самочувствии, переносимости нагрузок, МТ, ЧСС. На контрольном этапе проводилось повторное исследование и оценка динамики результатов, полученных на диагностическом этапе.

При формировании программы занятий для девушек КГ учитывали только данные начального опроса.

Исследование физического развития девушек на начальном и контрольном этапах проводилось с использованием стандартных, доступных и широко применяемых методик [2, 3, 5]. Определяли длину, массу тела, окружность грудной клетки, *обхваты плеча, предплечья, бедра и голени*, толщину кожно-жировых складок на плече *спереди и сзади, на предплечье, животе, бедре, голени, под лопаткой* с помощью антропометра, медицинских весов, сантиметровой ленты и калипера Lange. Кистевую силу исследовали механиче-

ским динамометром ДК-50, жизненную емкость легких – сухим спирометром. Полученные данные позволили рассчитать значения весоростового индекса Кетле (ИК), кистевого и жизненного индексов (КИ, ЖИ), жирового и мышечного компонентов состава тела по методу Я. Матейки [2].

Для оценки функционального состояния системы кровообращения в условиях покоя и стандартной степ-эргометрической нагрузки мощностью 10 кгм/мин/кг определяли ЧСС, систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД) с помощью нагрудного пульсометра Garmin и механического тонометра Riester. Рассчитывали значения ДП, ПЭК и PWC 170/кг. Результаты исследования антропофизиологических показателей девушек позволили рассчитать ИОФЗ [3].

Физическую подготовленность оценивали по результатам выполнения прыжка в длину с места, поднимания туловища из положения лежа на спине, сгибания/разгибания рук в упоре лежа и глубины наклона туловища вперед – вниз стоя на скамейке.

Статистическая обработка результатов исследования проведена методами вариационной статистики с помощью программы Statistica 6. Рассчитаны средние арифметические значения (M) и ошибки средних (m) изученных показателей. Статистическую значимость различий между результатами на начальном (1) и контрольном (2) этапах определяли с использованием t -критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Анализ результатов исследования показателей физического развития на первом этапе выявил ряд различий между обследованными группами девушек. Девушки ОГ отличались более высокими значениями ИК, содержания резервного жира и уступали по содержанию мышечной массы, мышечной силе и жизненному индексу (табл. 1) девушкам КГ. По данным индивидуального анализа 75 % девушек ОГ характеризовались негармоничным физическим развитием по избытку МТ, тогда как в КГ их было почти в два раза меньше.

Исследование девушек КГ спустя 9 месяцев занятий фитнесом не выявило особых изменений изученных показателей физического развития. В ОГ снижение плотности телосложения (уменьшение ИК на 5 %) сопровождалось статистически значимым повышением

содержания мышечной массы, КИ, ЖИ и снижением резервного жира ($p < 0,05$). При этом доля девушек ОГ с гармоничным физическим развитием возросла с 25 до 64 %.

По данным исследования ССС в условиях относительного покоя, показатели ЧСС, САД, ДАД и ДП девушек обеих групп были в пределах физиологической нормы и значительно не различались (табл. 2). За период экспери-

мента в КГ значения данных показателей практически не изменялись, тогда как в ОГ наблюдалось статистически значимое уменьшение ЧСС и ДП ($p < 0,05$), что указывает на повышение экономичности деятельности ССС.

По результатам исследования функции ССС в условиях выполнения стандартной физической нагрузки (см. табл. 2), у девушек КГ к концу эксперимента значимых изменений

Таблица 1
Table 1Показатели физического развития девушек контрольной и основной групп ($M \pm m$)
Physical development parameters in the control and experimental groups ($M \pm m$)

Показатель Parameter	1-й этап / Stage 1		2-й этап / Stage 2	
	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)
Индекс Кетле, кг/м ² Body mass index, kg/m ²	24,1 ± 1,1	27,0 ± 0,7 [^]	24,0 ± 1,2	25,5 ± 0,6
Содержание мышечной массы, % Relative muscle mass, %	37,1 ± 2,4	34,2 ± 1,1	37,8 ± 2,2	37,1 ± 0,8*
Содержание резервного жира, % Adipose reserve, %	29,3 ± 1,7	32,5 ± 1,4	28,7 ± 1,3	28,5 ± 1,3*
Кистевой индекс, кг/кг Handgrip strength, kg/kg	0,47 ± 0,01	0,43 ± 0,01 [^]	0,45 ± 0,01	0,46 ± 0,01*
Жизненный индекс, мл/кг Vital capacity index, mL/kg	50,9 ± 1,3	44,6 ± 1,5 [^]	48,2 ± 1,7	46,7 ± 1,5

Примечание. В табл. 1–3 * – статистически значимые различия между одинаковыми группами; [^] – статистически значимые различия между ОГ и КГ в одинаковые периоды, при $p < 0,05$.

Note. In all tables * denotes statistically significant within-group differences; [^] denotes statistically significant between-group differences at equivalent time points ($p < 0.05$).

Таблица 2
Table 2Функциональные показатели системы кровообращения
и физическая работоспособность девушек контрольной и основной групп ($M \pm m$)
Cardiovascular function and physical performance parameters
in female participants: control vs. experimental group comparisons ($M \pm m$)

Показатель Parameter	1-й этап / Stage 1		2-й этап / Stage 2	
	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)
Частота сердечных сокращений покоя, уд./мин Resting heart rate, beats/min	75,2 ± 1,8	76,0 ± 1,8	74,1 ± 1,3	69,7 ± 1,7*
Систолическое артериальное давление покоя, мм рт. ст. Resting systolic blood pressure, mmHg	115,6 ± 1,6	112,3 ± 2,5	114,3 ± 1,8	110,3 ± 1,2
Диастолическое артериальное давление покоя, мм рт. ст. Resting diastolic blood pressure, mmHg	77,8 ± 1,4	74,5 ± 1,4	77,0 ± 2,0	75,3 ± 1,4
Частота сердечных сокращений нагрузки, уд./мин Exercise heart rate, beats/min	148,1 ± 3,0	149,2 ± 3,0	143,4 ± 2,1	135,0 ± 2,7* [^]
Систолическое артериальное давление нагрузки, мм рт. ст. Exercise systolic blood pressure, mmHg	138,8 ± 2,5	131,8 ± 1,3 [^]	136,0 ± 1,6	128,7 ± 1,0 [^]
Диастолическое артериальное давление нагрузки, мм рт. ст. Exercise diastolic blood pressure, mmHg	80,0 ± 2,0	75,0 ± 2,2	78,8 ± 1,6	72,8 ± 2,5

Окончание табл. 2
Table 2 (end)

Показатель / Parameter	1-й этап / Stage 1		2-й этап / Stage 2	
	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)
Двойное произведение покоя, у. е. Resting double product, AU	87,0 ± 3,6	86,1 ± 3,8	86,0 ± 3,4	76,8 ± 2,2*^
Двойное произведение нагрузки, у. е. Exercise double product, AU	206,3 ± 6,7	199,6 ± 4,6	196,4 ± 4,7	174,0 ± 5,0*^
Показатель эффективности кровообращения, у. е. Circulatory efficiency index, AU	94,0 ± 1,5	89,3 ± 2,1	95,1 ± 1,3	95,8 ± 1,6*
PWC170/кг, кгм/мин/кг PWC170/kg, kgm/min/kg	12,3 ± 0,4	11,6 ± 0,7	13,8 ± 0,6*	15,3 ± 0,4*^

Таблица 3
Table 3

Результаты тестирования двигательных качеств
у девушек контрольной и основной групп (M ± m)
Motor fitness test results in female participants: control vs. experimental group comparisons (M ± m)

Тест / Test	1-й этап / Stage 1		2-й этап / Stage 2	
	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)	КГ / CG (n = 14)	ОГ / EG (n = 14)
Прыжок в длину с места, см Standing long jump, cm	142,3 ± 2,2	136,6 ± 1,9	144,1 ± 1,3	141,8 ± 1,4*
Сгибание/разгибание рук в упоре лёжа, количество раз. Push-ups (prone position), reps	9,2 ± 0,9	7,8 ± 0,9	11,2 ± 0,8	11,8 ± 1,0*
Поднимание туловища из положения лежа на спине, количество раз Sit-ups (supine position), reps	10,3 ± 0,7	11,5 ± 1,0	12,6 ± 0,8*	15,5 ± 1,1*^
Наклон вперед из положения стоя, см Standing forward bend (toe touch), cm	-2,2 ± 0,2	-3,1 ± 0,6	-3,0 ± 0,4	-4,8 ± 0,4*^

по сравнению с исходными данными выявлено не было, за исключением повышения PWC 170/кг ($p < 0,05$). В ОГ значительно улучшились показатели адаптивных возможностей, повышалась экономичность расхода резервов миокарда и улучшалось качество реакции ССС системы на нагрузку. На это указывает уменьшение хронотропной реакции сердца, ДП нагрузки, увеличение ПЭК, PWC 170/кг по сравнению с исходными данными ($p < 0,05$). К окончанию эксперимента девушки ОГ по многим функциональным показателям ССС и физической работоспособности стали превосходить КГ ($p < 0,05$).

Важным результатом исследования явилась ИОФЗ. Позитивные изменения наблюдались в обеих группах, но у девушек КГ за период эксперимента ИОФЗ в среднем повышалась на 7 %, а в ОГ – на 61% ($p < 0,05$). Причем если на первом этапе девушки ОГ несколько уступали КГ по ИОФЗ, то к окончанию эксперимента стали значительно превосходить её.

При оценке физической подготовленности на первом этапе значимых различий между КГ и ОГ не обнаружено (табл. 3). За период эксперимента результаты в КГ в среднем возросли на 15,4 %, а в ОГ – на 36,1 %. Статистически значимый прирост в КГ оказался только в силовой выносливости, а в ОГ – во всех тестах ($p < 0,05$).

Заключение. Как показало исследование, соблюдение алгоритма проектирования фитнес-занятий благоприятно повлияло на оздоровление занимающихся. Так, у девушек ОГ достоверно уменьшилось содержание резервного жира, увеличилось количество мышечной ткани, улучшились показатели мышечной силы ($p < 0,05$). Более экономно стала работать сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Физическая работоспособность возросла на 32 %, а ИОФЗ – на 61 %. Значительно улучшились показатели физической подготовленности во всех тестовых упражнениях ($p < 0,05$), а в среднем – на 35,7 %.

У девушек КГ в основном выявлены лишь тенденции к улучшению морфофункционального состояния, а результаты общей физической подготовленности в среднем возросли на 20,2 % при значимом улучшении только динамической силовой выносливости мышц брюшного пресса.

Таким образом, поэтапное построение программы позволило правильно дозировать нагрузки тренировочных занятий и оптимизировать показатели физического развития, функционального состояния, физической подготовленности, что позволяет судить об улучшении качества оздоровительных мероприятий.

Список литературы

1. Бочарова, В.И. Комплексное применение фитнес-технологий для повышений умственной и физической работоспособности студентов / В.И. Бочарова, Е.Г. Сайкина // *Соврем. проблемы науки и образования*. – 2015. – № 6. – <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23827> (дата обращения: 17.09.2024).
2. Капилевич, Л.В. *Возрастная и спортивная морфология: практикум. метод. рек.* / Л.В. Капилевич, А.В. Кабачкова. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 2009. – 69 с.
3. *Методика комплексной оценки физического и психического здоровья, физической подготовленности студентов высших и средних профессиональных учебных заведений* / Р.И. Айзман, Н.И. Айзман, А.В. Лебедев, В.Б. Рубанович. – Новосибирск, 2009. – 114 с.
4. Полишкене, Й. Эффективность фитнес-технологий в системе физического воспитания студенческой молодежи / Й. Полишкене, З.Х. Незаметдинова, К. Полишките // *Теория и практика физ. культуры*. – 2020. – № 4. – С. 48–49.
5. Руненко, С.Д. *Врачебный контроль в фитнесе: моногр.* / С.Д. Руненко. – М.: НИЦ ИНФРА, 2018. – 192 с.
6. Сайкина, Е.Г. Фитнес как вид физической культуры / Е.Г. Сайкина, Ю.В. Смирнова // *Теория и практика физ. культуры*. – 2022. – № 1. – С. 6–8.
7. Севдалев, С.В. *Организационно-методические аспекты индивидуализации оздоровительной тренировки женщин* / С.В. Севдалев, А.А. Скидан, Е.П. Врублевский // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2020. – Т. 20, № S1. – С. 69–76.
8. Степанова, И.С. *Методика функционального фитнес-тренинга женщин 25–35 лет* / О.Н. Степанова, И.С. Марьин, А.А. Симагина // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2022. – № 8 (210). – С. 344–349.
9. Факторы риска в современном фитнесе / Г.А. Макарова, Е.Е. Ачкасов, С.М. Чернуха, П.И. Евстигнеев // *Спортивная медицина: наука и практика*. – 2017. – № 7 (3). – С. 72–78. – <https://doi.org/10.17238/ISSN2223-2524.2017.3.72>
10. Фитнес-программы в системе занятий по физической культуре в вузе / В.Н. Еременко, В.А. Питкин, О.В. Синько, Т.А. Гришко // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2021. – № 5 (195). – С. 126–131.
11. Шутова, Т.Н. Физкультурно-оздоровительные технологии в укреплении состояния здоровья студентов и сотрудников вуза / Т.Н. Шутова, Л.Б. Андриященко, С.Ю. Витько // *Соврем. проблемы науки и образования*. – 2016. – № 5. – С. 261.
12. AL-Mhanna, S.B. *Effects of combined aerobic and resistance training on glycemic control, blood pressure, inflammation, cardiorespiratory fitness and quality of life in patients with type 2 diabetes and overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis* / S.B. AL-Mhanna, A. Batrakoulis, W.S. Wan Ghazali, M. Mohamed // *PeerJ – Life and Environment D*. – 2024. – P. 5–32. – <https://doi.org/10.7717/peerj.17525>
13. *Analysis of Health and Physical Fitness Indicators of Modern Youth* / H.A. Kolomoiets, A.A. Rebryna, Y.V. Dutchak, A.A. Rebryna // *Wiadomosci lekarskie*. – 2020. – No. 5 (171). – P. 145–150. DOI: 10.36740/abal202205114
14. Futorny, S.M. *Problem of shortage of motor activity students*// *Physical Education of Students*. – 2013. – No. 3. – P. 75–79.
15. Garber, C.E. *Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise* / C.E. Garber, B. Blissmer, M.R. Deschenes, B.A. Franklin // *Medicine and Science in Sport/Exercise*. – 2011. – No. 11. – P. 1334–1359.

16. *Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 19 million participants* / R. Guthold, G.A. Stevens, L.M. Riley, F.C. Bull // *Lancet Glob Health*. – 2018. – No. 6. – P. 1077–1086. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)

References

1. Bocharova V.I., Saykina E.G. [Complex Application of Fitness Technologies for Increasing Mental and Physical Performance of Students]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2015, no. 6. (in Russ.) Available at: <https://science-education.ru/article/view?id=23827> (accessed 17.09.2024).

2. Kapilevich L.V., Kabachkova A.V. *Vozrastnaya i sportivnaya morfologiya: praktikum. Metodicheskie rekomendacii* [Age and Sports Morphology. Workshop]. Tomsk, Tomsk University Publ., 2009. 69 p.

3. Aizman R.I., Aizman N.I., Lebedev A.V., Rubanovich V.B. *Metodika kompleksnoy otsenki fizicheskogo i psikhicheskogo zdorov'ya, fizicheskoy podgotovlennosti studentov vysshikh i srednikh professional'nykh uchebnykh zavedeniy* [Methodology for Comprehensive Assessment of Physical and Mental Health, Physical Fitness of Students of Higher and Secondary Vocational Educational Institutions]. Novosibirsk, 2009. 114 p.

4. Poliškene J., Nezametdinova Z.Kh., Poliškite K. [Efficiency of Fitness Technologies in the System of Physical Education of Student Youth]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Education], 2020, no. 4, pp. 48–49. (in Russ.)

5. Runenko S.D. *Vrachebnyy kontrol' v fitnese: monografiya* [Medical Supervision in Fitness. Monograph]. Moscow, NITs INFRA Publ., 2018. 192 p.

6. Saykina E.G., Smirnova Yu.V. [Fitness as a Type of Physical Education]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Education], 2022, no. 1, pp. 6–8. (in Russ.)

7. Sevdalev S.V., Skidan A.A., Vrublevsky E.P. Organizational and Methodological Aspects of Individualization of Health Training for Women. *Human. Sport. Medicine*, 2020, vol. 20, no. S1, pp. 69–76. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm20s109

8. Stepanova O.N., Maryin I.S., Simagina A.A. [Methodology of Functional Fitness Training for Women 25–35 Years Old]. *Uchenyye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University], 2022, no. 8 (210), pp. 344–349. (in Russ.)

9. Makarova G.A., Achkasov E.E., Chernukha S.M., Evstigneev P.I. [Risk Factors in Modern Fitness]. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika* [Sports Medicine. Science and Practice], 2017, no. 7 (3), pp. 72–78. (in Russ.) DOI: 10.17238/ISSN2223-2524.2017.3.72

10. Eremenko V.N., Pitkin V.A., Sin'ko O.V., Grishko T.A. [Fitness Programs in the System of Physical Education Classes at the University]. *Uchenyye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University], 2021, no. 5 (195), pp. 126–131. (in Russ.)

11. Shutova T.N., Andryushchenko L.B., Vitko S.Yu. [Physical Education and Health Technologies in Strengthening the Health of Students and University Staff]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2016, no. 5, p. 261. (in Russ.)

12. AL-Mhanna S.B., Batrakoulis A., Wan Ghazali W.S., Mohamed M. Effects of Combined Aerobic and Resistance Training on Glycemic Control, Blood Pressure, Inflammation, Cardiorespiratory Fitness and Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes and Overweight. Obesity: a Systematic Review and Meta-analysis. *PeerJ – Life and Environment D*, 2024, pp. 5–32. DOI: 10.7717/peerj.17525

13. Kolomoiets H.A., Rebryna A.A., Dutchak Y.V., Rebryna A.A. Analysis of Health and Physical Fitness Indicators of Modern Youth. *Wiadomosci Lekarskie*, 2020, no. 5 (171), pp. 145–150. DOI: 10.36740/abal202205114

14. Futorny S.M. Problem of Shortage of Motor Activity Students. *Physical Education of Students*, 2013, no. 3, pp. 75–79.

15. Garber C.E., Blissmer B., Deschenes M.R., Franklin B.A. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal and Neuromotorfitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Medicine and Science in Sport/Exercise*, 2011, no. 11, pp. 1334–1359. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318213febf

16. Guthold R., Stevens G.A., Riley L.M., Bull F.C. Worldwide Trends in Insufficient Physical Activity from 2001 to 2016: a Pooled Analysis of 358 Population-based Surveys with 19 Million Participants. *Lancet Glob Health*, 2018, no. 6, pp. 1077–1086. DOI: 10.1016/S2214-109X(18)30357-7

Информация об авторах

Киселева Ирина Альбертовна, магистр педагогических наук, инструктор по спорту фитнес-зала, Новосибирский Центр высшего спортивного мастерства, Новосибирск, Россия.

Рубанович Виктор Борисович, доктор медицинских наук, профессор кафедры спортивных дисциплин, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия.

Information about the authors

Irina A. Kiseleva, Master of Pedagogical Sciences, Sports Instructor, Novosibirsk Center for Elite Sports Development, Novosibirsk, Russia.

Viktor B. Rubanovich, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Sports Disciplines, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia.

Вклад авторов:

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors:

The authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 21.05.2025

The article was submitted 21.05.2025