

АКТУАЛЬНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ НОРМАТИВОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ

Л.Г. Забелина

Аннотация. В научных кругах идет поиск решения проблемы повышения эффективности по оздоровлению и развитию физических качеств студентов. Предложены различные варианты модернизации системы физического воспитания в вузе. Вместе с тем общегрупповой подход без ориентира на природную предрасположенность занимающихся не сможет обеспечить максимальной эффективности. Цель исследования — экспериментально обосновать актуальность индивидуальных рекомендаций по физической подготовке и дифференцированных нормативов для студентов различных соматотипов. В процессе исследования использованы теоретические методы (анализ, синтез, индукция), эмпирические методы (сбор и анализ данных) и методы математической статистики (корреляционный анализ). Полученные в ходе данного исследования результаты показывают взаимосвязь морфофункциональных особенностей индивида с особенностями профиля его моторики. Сформулированные по итогам исследования практические рекомендации весьма актуальны и значимы для системы физического воспитания в вузе. Сделанные при анализе результатов работы выводы подтверждают актуальность внедрения в систему оценки уровня физической подготовленности студентов дифференцированных нормативов с опорой на конституциональную принадлежность.

Ключевые слова: студент, соматотип, уровень физической подготовленности, система физического воспитания в вузе, дифференцированные нормативы.

Для цитирования: Забелина Л.Г. Актуальность дифференцированных нормативов при определении физической подготовленности студентов различных соматотипов // Преподаватель XXI век. 2025. № 2. Часть 1. С. 176–185. DOI: 10.31862/2073-9613-2025-2-176-185



THE RELEVANCE OF DIFFERENTIATED STANDARDS IN DETERMINING
THE PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF VARIOUS SOMATOTYPES

L.G. Zabelina

Abstract. *There is a search in academic circles for a solution to the problem of improving the effectiveness of improving the health and physical qualities of students. Various options for modernizing the physical education system at the university are proposed. At the same time, a group-wide approach, without focusing on the natural predisposition of those involved, will not be able to ensure maximum effectiveness. The purpose of the study is to experimentally substantiate the relevance of individual recommendations on physical fitness and differentiated standards for students of various somatotypes. The research uses theoretical methods (analysis, synthesis, induction), empirical methods (data collection and analysis) and methods of mathematical statistics (correlation analysis). The results obtained in the course of this study show the relationship between the morphofunctional characteristics of an individual and the characteristics of his motor profile. The practical recommendations formulated based on the results of the study are quite relevant and significant for the physical education system at the university. The conclusions drawn in the analysis of the results of the work confirm the relevance of introducing differentiated standards based on constitutional structure into the system of assessing the level of physical fitness of students.*

Keywords: *student, somatotype, level of physical fitness, physical education system at the university, differentiated standards.*

Cite as: Zabelina L.G. The Relevance of Differentiated Standards in Determining the Physical Fitness of Students of Various Somatotypes. *Prepodavatel XXI vek. Russian Journal of Education.* 2025, No. 2, part 1, pp. 176–185. DOI: 10.31862/2073-9613-2025-2-176-185

Введение

177

В последние годы на формирование образа жизни молодых людей существенное влияние имеет фитнес-индустрия. Среди молодежи становится популярным следить за питанием и внешним видом. Однако статистика показала, что возможность и желание систематически посещать фитнес-клубы есть лишь у 5% студентов-старшекурсников. Таким образом, физическое воспитание в вузе по-прежнему является ведущим направлением комплексного развития личности будущего специалиста в ходе формирования его профессиональных компетенций [1].

Вместе с тем динамическое наблюдение за функциональным состоянием студентов отражает стойкую тенденцию ухудшения показателей здоровья. За период обучения в вузе доля студентов с ослабленным здоровьем каждый год возрастает в среднем на 10% [2]. При этом если в первом периоде обучения преобладают общие респираторные заболевания, то на последних курсах студенты приобретают заболевания желудочно-кишечного тракта и нарушения психического здоровья [3]. Параллельно с общим уровнем здоровья выявлена отрицательная динамика и в развитии физических кондиций студентов [4]. Таким образом, анализ литературных источников свидетельствует о том, что современная система

физического воспитания молодежи не справляется должным образом с поставленными перед ней задачами.

Между тем в научных публикациях рядом специалистов рассмотрены различные варианты модернизации дисциплины «Физическая культура» в вузе: формирование посредством образовательного компонента мотивационной сферы студентов и вовлечение их на этой основе к самостоятельным занятиям физической культурой [5]; спортизация физического воспитания в учреждениях общего, среднего и высшего профессионального образования [6]; совершенствование планирования учебно-тренировочного процесса [7] и т.д.

Однако, независимо от варианта совершенствования системы физического воспитания, при использовании усредненного общегруппового подхода невозможно получить оптимальный результат. Индивидуальный подход в обучении или развитии всегда приносит более значимые функциональные сдвиги [8]. Учет морфофункциональных особенностей индивида при планировании процесса физической подготовки позволит не только раскрыть заложенный потенциал, но и сделать учебный процесс максимально ресурсноберегающим. Однако проблема педагога-практика — это крайне редкая возможность использовать непосредственно в ходе учебного занятия индивидуальный подход. А в этой связи дифференцированный подход с его ориентацией на индивидуально-типологические особенности занимающихся в некоторой степени способен решить проблему персонализации нагрузок.

В области физического воспитания тип конституции человека является одним из значимых критериев дифференциации. При этом тип телосложения (соматотип) как признак морфологического проявления общей конституции может служить для педагога практическим маркером деления обучающихся на подгруппы, тем более что тип конституции человека во многом определяет не только картину развития его моторики [9], но и его психотип [10] и особенности иммунной системы [11].

Соматотип является проявлением морфологической составляющей общей конституции человека. При этом следует учесть, что соматотип — это не только собственно телосложение, но и программа физического развития. Телесный морфотип человека генетически обусловлен и является неизменной характеристикой на протяжении всей его жизни. Возрастные изменения, физическая нагрузка, травмы или заболевания могут в некоторой степени повлиять на очертания тела, но не на сам тип телосложения. Глубина соматических различий детерминирована обменом веществ, особенностями развития мышечной и жировой ткани, пропорциями и свойствами опорно-двигательного аппарата [12].

Вместе с тем, несмотря на наличие интереса исследователей к взаимосвязи типов конституции с двигательными и функциональными особенностями организма, вопрос о введении в практику дифференцированных нормативов обсуждается крайне редко.

Некоторыми авторами созданы современные информационно-компьютерные технологии, которые используются в образовательном и тренировочном процессах. На данный момент эти технологии принципиально не решают проблемы качества образования (в частности, физической подготовленности детского населения) в масштабах страны, поскольку их внедрение предполагает наличие не только пакета специальных компьютерных программ, самой техники, но и квалифицированных кадров, способных, желающих работать на ней и имеющих для этого время, а также финансов для опла-

ты этой дополнительной работы, которых нет во многих образовательных учреждениях (детских садах, школах) [13].

Цель исследования — экспериментально обосновать актуальность индивидуальных рекомендаций по физической подготовке и дифференцированных нормативов для студентов различных соматотипов.

Для достижения поставленной цели был обозначен ряд задач:

Выявить картину распределения студентов технического вуза по соматическим группам.

Определить закономерные особенности развития моторики студентов различных соматотипов.

Обосновать актуальность учета морфофункциональных особенностей молодых людей в системе физического воспитания в вузе.

Методологический подход и методы исследования

В основу исследования положена методология природосообразной педагогики, которая предполагает развитие человека с учетом его половозрастных, индивидуальных и личностно-индивидуальных особенностей [14]. В процессе исследования использованы анализ и синтез научно-методической литературы и опыта, сравнение, моделирование и другие теоретические методы.

В качестве эмпирических методов были использованы тесты мониторинга уровня развития различных сторон моторики, а именно стандартные контрольные упражнения. Так, для анализа способностей в скоростно-силовых качествах был использован прыжок в длину с места, специальной выносливости — бег 1000 м, силовой выносливости у юношей — подтягивание на высокой перекладине из виса лежа, у девушек — поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, гибкости — наклон вниз из положения стоя на возвышенности.

Для определения типа телосложения у молодых людей были выполнены замеры морфологических показателей (вес, рост, обхват грудной клетки), и для распределения по соматическим группам использован Индекс Пинье по формуле:

$(I) = L - (P + T)$, где

- L — длина тела в положении стоя (см);
- P — масса тела (кг);
- T — окружность грудной клетки на выдохе (см).

Индекс более 10 оценивается как гиперстенический соматотип; в интервале от 10 до 30 — как нормостенический; более 30 — как астенический [13].

Ввод и обработка данных производились с использованием электронного программного обеспечения и методов математической статистики (корреляционный анализ).

Организация исследования и ход работы

В исследовании приняли участие студенты 1–4 курса Новосибирского государственного технического университета (НГТУ). Всего испытуемых — 153 человека, из них 72 юноши и 81 девушка. Все испытуемые по состоянию здоровья отнесены к основной группе.

На первом этапе (с опорой на современную модификацию соматотипирования по М.В. Черноруцкому) молодые люди студенческого возраста были распределены

по трем соматическим группам. Представители каждой группы обладают типологическими, свойственными именно данной группе морфофункциональными особенностями:

- *астенический тип* характеризуются общей худощавостью, узкими плечами, удлинненными тонкими конечностями. Рост чаще выше среднего. Мышечная система развита слабо;
- *нормостенический тип* имеет наиболее гармоничный тип телосложения. Рост чаще средний. Развитие костно-мышечной системы относительно гармоничное;
- *гиперстенический тип* характеризуется объемными плечами, широкой и короткой грудной клеткой, слегка укороченными конечностями. Рост чаще всего средний или низкий. Наблюдается склонность к ожирению.

На втором этапе выявлен уровень физической подготовленности юношей и девушек студенческого возраста по ведущим физическим качествам, а также установлены достоверные отличия по ряду двигательных проявлений представителей различных соматотипов.

На третьем этапе в ходе анализа и обсуждения полученных результатов был сделан ряд выводов и актуальных практических рекомендаций.

Результаты исследования и их обсуждение

На этапе определения соматотипа представителей исследуемой выборки подтвердилась актуальность темы работы. Распределение студентов обоего пола по соматическим группам показало, что около половины молодых людей требуют иного, нежели среднegrupпового, подхода. Представители «крайних» типов имеют весьма различные морфофункциональные показатели, обусловленные генетической наследственностью. Так, в исследуемой группе молодых людей нормостенического типа зарегистрировано 50% студентов (21% юношей, 29% девушек) (см. рис. 1). Представители крайних соматотипов составили половину исследуемой выборки. При этом студенты астенического типа конституции преобладают по численности над студентами гиперстенического типа. Юношей-астеников — 18 человек (12%), девушек — 28 человек (18%). Самая малочисленная конституциональная группа в исследуемой выборке — группа гиперстеников — представлена 22 юношами (14%) и 9 девушками (6%). Установленное в нашей выборке соотношение представителей различных соматотипов можно считать характерным, так как подтверждается примерно аналогичными данными ряда других исследователей [15].

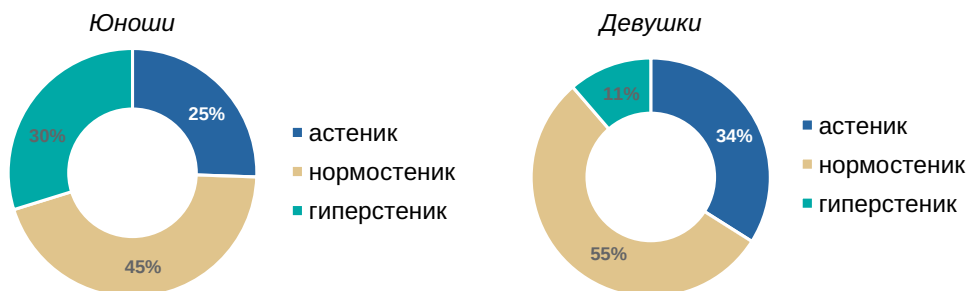


Рис. 1. Распределение студентов по соматическим группам (%)

Физическая подготовленность — достаточно сложное понятие, включающее уровни развития нескольких двигательных качеств. Вместе с тем базовыми двигательными качествами, существенно влияющими на укрепление и развитие здоровья студентов, являются выносливость и сила. Также следует подчеркнуть, что возраст студентов (17–19 лет) является завершающей фазой роста морфофункциональных показателей их организма и сенситивным периодом для развития таких двигательных качеств, как сила и выносливость [16].

Характеристика проявлений моторики студентов различных соматотипов отражена в таблице 1.

Таблица 1

Результаты двигательных тестов студентов 1–4 курса различных соматотипов

Соматотип	Пол	n	Прыжок в длину с места (см)		Подтягивание/ пресс за 1 мин. (кол-во раз)		Наклон вниз из положения стоя (см)		Бег 1000 м (с)	
			М	м	М	м	М	м	М	м
Астеник (А)	м	18	208,8	5,2	6,0	0,8	2,6	1,9	264,2	8,0
	д	28	167,4	3,7	31,2	1,8	10,5	1,4	323,8	6,5
Нормостеник (Н)	м	32	222,1	4,8	8,0	1,2	8,6	1,2	253,9	5,0
	д	44	170,0	2,4	34,3	1,3	15,2	1,0	322,2	4,0
Гиперстеник (Г)	м	22	203,2	4,0	3,6	1,0	7,1	1,4	274,1	9,2
	д	9	141,7	7,4	19,2	3,7	12,6	2,2	393,1	21,2
Р < 0,05	м		рН – рГ		рН – рГ		рА – рН		–	
	д		рН – рГ		рН – рГ		рА – рН		рН – рГ	
			рА-рГ		рА-рГ				рА-рГ	

Примечание: рА – рН, рА – рГ, рН – рГ — статистически значимые отличия в показателях моторики студентов различных соматотипов (р<0,05).

Анализ результатов уровня физической подготовленности юношей и девушек студенческого возраста по ведущим физическим качествам показал «удовлетворительный» уровень развития у юношей-астеников скоростно-силовых способностей, силовой выносливости, гибкости и специальной выносливости. У девушек-астеников «удовлетворительно» развиты скоростно-силовые способности, силовая выносливость, гибкость и «хорошо» развита специальная выносливость. Девушки-нормостеники, по сравнению с представителями других соматотипов, в среднем имеют

более высокую оценку уровня развития моторики, однако силовая выносливость мышц туловища развита недостаточно хорошо. У юношей-нормостеников оценка уровня развития моторики близка к астеникам, однако гибкость развита значительно лучше. Гиперстеники обоего пола имеют самую низкую оценку развития моторики по сравнению с другими соматическими группами. У юношей данного типа «неудовлетворительно» развита силовая и специальная выносливость. У девушек «неудовлетворительный» уровень развития отмечается по ряду ведущих физических качеств (скоростно-силовые способности, силовая и специальная выносливость) и только гибкость развита «хорошо».

Вместе с тем достоверные отличия установлены в следующих двигательных проявлениях представителей различных соматотипов:

- скоростно-силовые способности и силовая выносливость достоверно лучше развиты у юношей-нормостеников по сравнению с гиперстениками. У девушек в данном показателе достоверно выше результат у нормостеников, средние значения у астеников и самые низкие показатели у гиперстеников;
- гибкость достоверно хуже развита как у юношей-, так и у девушек-астеников;
- специальная выносливость достоверно лучше развита у девушек-астеников и нормостеников (между ними разница в результатах минимальна) по сравнению с девушками гиперстениками. У юношей прослеживается идентичная закономерность в развитии специальной выносливости, что и у девушек, однако достоверность различий не выявлена.

Заключение

Анализ мониторинга физической подготовленности студентов различных соматотипов позволил сделать следующие выводы:

- уровень общей физической подготовленности студенческой молодежи имеет «удовлетворительные» значения;
- при сравнении результатов представителей различных соматотипов нормостеники обоего пола имеют лучшие показатели развития в проявлениях различных сторон моторики; у астеников наиболее «слабой» стороной в развитии моторики является гибкость; гиперстеники имеют «низкие» значения в развитии моторики, за исключением гибкости;
- достоверные особенности в уровне развития проявлений моторики у представителей различных соматотипов обуславливают актуальность введения в педагогический процесс дифференцированного подхода;
- в ходе учебных занятий объем и параметры нагрузки при развитии физических качеств нормостеников и астеников должны быть выше по сравнению с гиперстениками;
- астеникам следует выполнять больший объем заданий для развития гибкости, в том числе и для самостоятельного внеурочного выполнения;
- гиперстеникам необходимо разработать план самостоятельной внеурочной физической деятельности с индивидуальными параметрами нагрузки для «подтягивания» общего уровня развития физических качеств.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты и выводы подтверждают актуальность внедрения в систему оценки уровня физической подготовленности студентов дифференцированных нормативов с опорой на конституциональную при-

надлежность. Усредненная балльная методика оценки уровня развития двигательных качеств студентов неадекватно отражает динамику показателей моторики и не стимулирует мотивацию занимающихся к занятиям физической культурой.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лубышева Л.И. Технология и реализация инновационных проектов совершенствования систем физического воспитания на региональном уровне // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2002. № 3. С. 2–6.
2. Ибрагимов И.Ф. Сохранение и укрепление здоровья студентов средствами физической культуры в вузе // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 105-10. С. 88–91.
3. Горелов А.А. К проблеме систематизации новых физкультурно-оздоровительных технологий в образовательном пространстве современного вуза // Вестник спортивной науки. 2014. № 2. С. 45–50.
4. Шестаков С.С. Роль физических упражнений в улучшении здоровья студентов // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 85-5. С. 54–56.
5. Лукьяненко В.П. Физическая культура: основы знаний: учеб. пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Советский спорт, 2007. 228 с.
6. Халикова Л.С. Физическое воспитание как спортизация физкультурной деятельности неспециализированных вузах // Проблемы науки. 2022. № 6 (74). С. 82–85.
7. Кизько Е.А. Ведущие факторы, определяющие эффективность физической подготовки студентов непрофильного вуза / Е.А. Кизько, А.П. Кизько, А.В. Тертычный, Е.Е. Пересадына // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2019. № 4. С. 135–140.
8. Панфилова Г.М., Титаренко И.Н. Реализация индивидуального и дифференцированного подходов в обучении школьников физической культуре // Современные проблемы физической культуры и спорта: материалы XVIII научной конференции. Хабаровск: Издательство Дальневосточной государственной академии физической культуры, 2014. С. 130–132.
9. Лобанов Ю.Я. Характер проявлений физических качеств в зависимости от типологических особенностей конституции студентов / Ю.Я. Лобанов, В.Н. Коваленко, О.В. Миронова, А.В. Токарева // Ученые записки университета им. П.В. Лесгафта. 2018. № 2. С. 122–126.
10. Халимова Ф.Т. Индивидуально-типологическая характеристика студентов по их соматотипу // Биология и интегративная медицина. 2023. № 2 (61). С. 5–16.
11. Баскевич О.В. Взаимосвязь соматотипа с соматическим здоровьем студентов // Физическое воспитание студентов. 2015. № 6. С. 4–9.
12. Дорохов Р.Н. Результаты полувекового изучения соматических особенностей и физических качеств детей и подростков // Теория и практика физической культуры. 2005. № 7. С. 55–57.
13. Лёвушкин С.П. Исследование морфофункционального развития младших школьников разных типов телосложения с использованием компьютерных технологий // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2007. № 3. С. 29–31.
14. Додонова Л.П. Эффективность физической подготовки студентов, имеющих различные соматотипы, с учетом направленности педагогического процесса // Теория и практика физической культуры. 2012. № 3. С. 19–26.
15. Выборная К.В. Распространенность соматотипов в популяции и ее связь с физической активностью // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 78-3. С. 83–88.
16. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности. М.: Советский спорт, 2008. 244 с.

REFERENCES

1. Lubysheva L.I. Tehnologija i realizacija innovacionnyh proektov sovershenstvovanija sistem fizicheskogo vospitaniya na regionalnom urovne [Technology and Implementation of Innovative Projects to Improve Physical Education Systems at the Regional Level]. *Fizicheskaja kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* = Theory and Practice of Physical Culture, 2002, No. 3, pp. 2–6. (in Russ.)
2. Ibragimov I.F. Sohranenie i ukreplenie zdorovja studentov sredstvami fizicheskoy kultury v vuze [Preservation and Strengthening of Students' Health by Means of Physical Culture at the University]. *Tendencii razvitija nauki i obrazovanija* = Trends in the Development of Science and Education, 2024, No. 105-10, pp. 88–91. (in Russ.)
3. Gorelov A.A. K probleme sistematizacii novyh fizkulturno-ozdorovitelnyh tehnologij v obrazovatelnom prostranstve sovremennogo vuza [On the Problem of Systematization of New Physical Culture and Health Technologies in the Educational Space of a Modern University]. *Vestnik sportivnoj nauki* = Sports Science Bulletin, 2014, No. 2, pp. 45–50. (in Russ.)
4. Shestakov S.S. Rol fizicheskikh uprazhnenij v uluchshenii zdorovja studentov [The Role of Physical Exercises in Improving the Health of Students]. *Tendencii razvitija nauki i obrazovanija* = Trends in the Development of Science and Education, 2022, No. 85-5, pp. 54–56. (in Russ.)
5. Lukjanenko V.P. *Fizicheskaja kultura: osnovy znanij: ucheb. posobie* [Physical Education: Basics of Knowledge: A Tutorial]. Moscow, Sovetskij sport, 2007, 228 p. (in Russ.)
6. Halikova L.S. Fizicheskoe vospitanie kak sportizacija fizkulturnoj dejatel'nosti nespecelizirovannyh vuzah [Physical Education as the Sportization of Physical Education Activities in Non-Specialized Universities]. *Problemy nauki* = Problems of Science, 2022, No. 6 (74), pp. 82–85. (in Russ.)
7. Kizko E.A., Kizko A.P., Tertychnyj A.V., Peresadina E.E. Vedushhie faktory, opredelajushhie effektivnost fizicheskoy podgotovki studentov neprofilnogo vuza [Leading Factors Determining the Effectiveness of Physical Training of Students of a Non-Core University]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F.Lesgafta* = Uchenye Zapiski Universiteta imeni P.F. Lesgafta. Scientific Theory Journal, 2019, No. 4, pp.135–140. (in Russ.)
8. Panfilova G.M., Titarenko I.N. Realizacija individualnogo i differencirovannogo podhodov v obuchenii shkolnikov fizicheskoy kulture [Implementation of Individual and Differentiated Approaches in Teaching Physical Education to Schoolchildren]. In: *Sovremennye problemy fizicheskoy kultury i sporta: materialy XVIII nauchnoj konferencii* [Modern Problems of Physical Culture and Sports: Materials of the XVIII Scientific Conference]. Habarovsk, Izdatelstvo Dalnevostochnoj gosudarstvennoj akademii fizicheskoy kultury, 2014, pp. 130–132. (in Russ.)
9. Lobanov Ju.Ja., Kovalenko V.N., Mironova O.V., Tokareva A.V. Harakter pojavlenij fizicheskikh kachestv v zavisimosti ot tipologicheskikh osobennostej konstitucii studentov [The Nature of Manifestations of Physical Qualities Depending on the Typological Features of the Constitution of Students]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.V. Lesgafta* = Uchenye Zapiski Universiteta imeni P.F. Lesgafta. Scientific Theory Journal, 2018, No. 2, pp. 122–126. (in Russ.)
10. Halimova F.T. Individualno-tipologicheskaja harakteristika studentov po ih somatotipu [Individual and Typological Characteristics of Students According to Their Somatotype]. *Biologija i integrativnaja medicina* = Biology and Integrative Medicine, 2023, No. 2 (61), pp. 5–16. (in Russ.)
11. Baskevich O.V. Vzaimosvjaz somatotipa s somaticheskim zdorovjem studentov [The Relationship between Somatotype and Somatic Health of Students]. *Fizicheskoe vospitanie studentov* = Physical Education of Students, 2015, No. 6, pp. 4–9. (in Russ.)

12. Dorohov R.N. Rezultaty poluvekovogo izuchenija somaticheskikh osobennostej i fizicheskikh kachestv detej i podrostkov [Results of a Half-Century Study of the Somatic Characteristics and Physical Qualities of Children and Adolescents]. *Teorija i praktika fizicheskoj kultury* = Theory and Practice of Physical Culture, 2005, No. 7, pp. 55–57. (in Russ.)
13. Ljovushkin S.P. Issledovanie morfofunkcionalnogo razvitija mladshih shkolnikov raznyh tipov teloslozhenija s ispolzovaniem kompjuternyh tehnologij [Research of Morphofunctional Development of Primary School Children of Different Body Types Using Computer Technologies]. *Fizicheskaja kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* = Theory and Practice of Physical Culture, 2007, No. 3, pp. 29–31. (in Russ.)
14. Dodonova L.P. Effektivnost fizicheskoj podgotovki studentov, imejushhix razlichnye somatotipy, s uchetom napravlenosti pedagogicheskogo processa [The Effectiveness of Physical Training of Students with Different Somatotypes, Taking into Account the Focus of the Pedagogical Process]. *Teorija i praktika fizicheskoj kultury* = Theory and Practice of Physical Culture, 2012, No. 3, pp. 19–26. (in Russ.)
15. Vybornaja K.V. Rasprostranennost somatotipov v populjacii i ee svjaz s fizicheskoj aktivnostju [Prevalence of Somatotypes in the Population and its Relation to Physical Activity]. *Tendencii razvitija nauki i obrazovanija* = Trends in the Development of Science and Education, 2021, No. 78-3, pp. 83–88. (in Russ.)
16. Landa B.H. *Metodika kompleksnoj ocenki fizicheskogo razvitija i fizicheskoj podgotovlennosti* [The Methodology of Comprehensive Assessment of Physical Development and Physical Fitness]. Moscow, Sovetskij sport, 2008, 244 p. (in Russ.)

Забелина Лариса Геннадьевна, кандидат педагогических наук, доцент, Новосибирский государственный технический университет, laraz56@yandex.ru

Larisa G. Zabelina, PhD in Education, Associate Professor, Novosibirsk State Technical University, laraz56@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 26.02.2025. Принята к публикации 16.04.2025

The paper was submitted 26.02.2025. Accepted for publication 16.04.2025