

УДК [572.51.087+616-071.3]-057.875(476)"2001/2022"

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ БЕЛАРУСИ В НАЧАЛЕ XXI В.¹**Г. В. Скриган,***кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой коррекционно-развивающих технологий Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка;***Т. Л. Гурбо,***кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела антропологии Института истории Национальной академии наук Беларуси*

UDC [572.51.087+616-071.3]-057.875(476)"2001/2022"

CHANGES IN MORPHOLOGICAL STATUS OF STUDENT YOUTH OF BELARUS IN THE 21ST CENTURY**G. Skrigan,***PhD in Biology, Associate Professor, Head of the Department of Correcting-Developing Technologies, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank;***T. Gurbo,***PhD in Biology, Senior Researcher of the Department of Anthropology, Institute of History, National Academy of Sciences of Belarus*

Поступила в редакцию 18.01.23.

Received on 18.01.23.

С целью оценки физического развития современной молодежи исследованы в 2021–2022 гг. студенты первых лет обучения. Выявлена стабилизация длины и массы тела у молодежи обоего пола в последнем десятилетии. Межполовые различия по длине и массе тела с 2000 по 2022 г. стали больше. Увеличились показатели вариации массы тела (в меньшей мере его длины), что может быть проявлением нарастания внутригрупповых различий условий жизни молодежи на протяжении XXI в. Наибольшая вариабельность значений исследованных признаков отмечена у современных юношей. Изменения величин окружности грудной клетки свидетельствуют об астенизации девушек в последнем десятилетии. Функциональные возможности дыхательной системы у современных юношей больше, чем у девушек. Ранее зафиксированное уменьшение силовых возможностей студенческой молодежи обоего пола продолжилось.

Ключевые слова: физическое развитие, индекс массы тела, изменчивость во времени, студенты.

To evaluate the physical development of modern youth, we studied students of the first years of studying in 2021–2022. The article establishes stabilization of length and weight of body in youth of both sexes in the latest decade. Intersex differences in length and weight of body from 2000 to 2022 have grown in number. The indices of variation in body weight (to a lesser extent in body length) increased, which may be a manifestation of increasing intra-group differences in the living conditions of young people throughout the 21st century. The greatest variability in the values of the studied traits was observed in modern young men. Changes in the values of the thorax circumference testify to the asthenization of girls in the last decade. The functional abilities of the respiratory system in modern young men are greater than in girls. The previously recorded decrease in the strength capabilities of student youth of both sexes has continued.

Keywords: physical development, body weight index, changes in time, students.

Введение. История изучения физического развития молодежи Беларуси составляет более столетия. Первая комплексная работа, посвященная этой проблеме, появились в 1920-е гг. [1], и на протяжении XX в. исследователи достаточно регулярно обращались к оценке морфофизиологических показателей молодого поколения, особенно на примере студентов разных вузов. Так, начиная с 1948 г., П. В. Пряткин ежегодно фиксировал отдельные показатели физического развития у студентов медицинского вуза, защитив по результатам своей работы диссертационное исследование «Физическое развитие студентов Минского медицинского института за 1948–1961 гг.» [2]. Были разработаны и опубликованы стандарты для оценки основных показателей [3]. Позже появился

ряд работ о физическом развитии студентов Витебского педагогического института [4; 5], Минского педагогического института [6], отдельные обобщающие работы [7] и т. д. Исследования продолжались и в новом столетии [8–11].

Наряду с оценкой уровня физического развития и физической подготовленности студентов исследователи обращались к изучению динамики во времени этих показателей. Эпохальная изменчивость основных показателей физического развития юношей на территории Беларуси с 1920-х по 2000-е гг. прослежена Н. И. Полиной и В. В. Кривицким [9]. Исследователи фиксировали значительное увеличение показателей, ускорение ростовых процессов на протяжении указанного периода. Сопоставив параметры физического раз-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ, договор № Г21МС-022 от 01.07.2021 г. «Социальные и биологические факторы адаптации студенческой молодежи Беларуси и Сербии к меняющимся условиям современной среды».

вития студентов Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, обследованных в 1988 г. и 2011–2012 гг., Н. Я. Петров и соавторы выявили, что за этот период произошло увеличение длины тела, но снижение его массы, а также уровня физической подготовленности [12]. Существенное изменение показателей физического развития студентов Белорусского государственного медицинского университета за 70 лет (1948–1950 – 2017–2018 гг.) отмечено Е. В. Чаплинской с соавторами [13]. Наиболее значимые приросты величин основных признаков имели место в период с 1959–1961 гг. по 1995 г. С 1995 г. по 2017–2018 гг. длина тела юношей оставалась стабильной, у девушек продолжалось небольшое ее увеличение с тенденцией грацилизации телосложения.

Регулярные исследования показателей физического развития молодежи позволяют отслеживать динамику их изменений во времени, определять современные тенденции. Цель нашей работы – оценить морфологический статус и отдельные функциональные показатели современной студенческой молодежи Беларуси на примере студентов БГПУ и их изменчивость на протяжении двух последних десятилетий.

Материалы и методы. Обследование студенческой молодежи проведено на базе БГПУ. Работа выполнена с учетом правил биоэтики, все студенты подписали информированное согласие на участие в исследовании. Юноши были измерены в мае 2022 г., девушки – в ноябре – декабре 2021 г. Всего в исследовании приняли участие 88 юношей (преимущественно студенты 1 и 2 курсов факультетов естественного, исторического и физико-математического), 152 девушки (студентки 1 курса Института инклюзивного образования). Средний возраст обследованных юношей составил 19,1 года, девушек – 17,9 года. Выборка преимущественно представлена городскими жителями: почти третья часть обследованных студентов (29,6 %) родилась и выросла в г. Минске, 52,5 % – в других городах, 17,9 % – в сельских населенных пунктах.

Для изучения динамики морфологических и отдельных функциональных показателей привлечены данные, собранные О. В. Марфиной и Г. В. Скриган, по молодежи Беларуси за 2000 г. (217 юношей – призывники, обучающиеся профессионально-технических учреждений образо-

вания, факультета философии и социальных наук БГУ и факультета естествознания БГПУ; 134 девушки – студентки факультета философии и социальных наук БГУ и факультета естествознания БГПУ) и 2010–2011 гг. (72 юноши и 130 девушек – студенты Академии управления при Президенте Республики Беларусь и факультета философии и социальных наук БГУ) [14].

Антропометрия выполнена с применением стандартных инструментов и методов [15, с. 20–99]. В данной работе использованы основные показатели физического развития (длина, масса тела, окружность грудной клетки). Рассчитан индекс массы тела (ИМТ). Кистевая динамометрия применена для оценки силовых возможностей. Экскурсия грудной клетки использована как показатель, отражающий функциональные возможности дыхательной системы (рассчитана разница между окружностью грудной клетки на вдохе и выдохе). Определены параметры описательной статистики: среднее значение (Mean), стандартное отклонение (SD), коэффициент вариации (V). Ряд использованных показателей характеризуется несимметричным распределением, поэтому рассчитаны также медиана (M) и значения 25-го и 75-го центилей. Оценка различий между средними значениями выполнена с применением t-критерия Стьюдента. Для характеристики изменчивости показателей во времени для показателей с симметричным распределением использовались среднее значение и стандартное отклонение, для показателей с асимметричным распределением – медиана, 25-й и 75-й центили.

Основная часть. Основные статистические параметры морфологических и функциональных показателей физического развития студенческой молодежи представлены в таблице 1. Юноши имеют высокодостоверно большие, чем девушки, основные показатели физического развития: длину и массу тела, а также индекс массы тела ($p < 0,001$, показатели окружности грудной клетки не сопоставлялись в связи с разной методикой измерения у юношей и девушек). Функциональные возможности дыхательной системы юношей, по данным экскурсии грудной клетки, выше, чем у девушек ($p < 0,001$). Отмеченные различия могут быть обусловлены в том числе и большими размерами тела у юношей. Сила кисти правой руки у юношей больше, чем у девушек ($p < 0,001$).

Таблица 1 – Статистические параметры морфологических и функциональных показателей студенческой молодежи Беларуси, обследованной в 2021–2022 гг.

Показатель	Статистические параметры						
	N	Mean	SD	V	M	25 %	75 %
Юноши							
Длина тела, см	88	178,6	6,9	3,8	178,5	173,9	183,1
Масса тела, кг	88	73,7	14,7	19,9	72,0	64,2	80,2
Окружность грудной клетки, см	87	92,0	9,0	9,8	89,8	86,3	95,8
Индекс массы тела	88	23,1	4,2	18,1	22,4	20,3	24,9
Экскурсия грудной клетки, см	87	7,9	1,7	22,0	8,1	6,8	9,3
Динамометрия кисти правой руки, кг	87	37,4	8,1	21,6	36,0	32,0	42,0

Показатель	Статистические параметры						
	N	Mean	SD	V	M	25 %	75 %
Девушки							
Длина тела, см	152	166,0	6,5	3,9	165,5	161,8	170,2
Масса тела, кг	152	57,3	8,8	15,4	55,4	51,0	61,9
Окружность грудной клетки, см	152	82,8	5,1	6,2	81,8	79,4	85,9
Индекс массы тела	152	20,8	3,0	14,3	20,4	18,7	22,5
Экскурсия грудной клетки, см	152	5,8	1,4	24,5	5,7	4,9	6,7
Динамометрия кисти правой руки, кг	152	21,8	3,8	17,2	22,0	20,0	24,0

Динамика изменчивости длины тела на протяжении последних 20 лет (рисунок 1) выразилась в высокодостоверном увеличении показателя у юношей (на 3,2 см, $p < 0,001$), причем в первом десятилетии XXI в. прирост составил 4,1 см ($p < 0,001$), во втором – изменения показателя на достоверном уровне не зафиксировано (уменьшился на 0,9 см). У девушек за 20 лет длина тела увеличилась лишь на 0,4 см, при сопоставлении выборок любого года исследования достоверных различий не выявлено (уменьшение на 0,3 см с 2000 г. по 2010–2011 гг., увеличение на 0,7 см с 2010–2011 гг. по 2021 г.). Различия по длине тела между юношами и девушками составили 9,8 см в 2000 г., 14,2 см в 2010–2011 гг. и 12,6 см в 2021–2022 гг.

Длина тела – признак, довольно жестко определяемый генетически, устойчивый к воздействию среды. Соответственно, статистические показатели, отражающие его вариабельность, имеют невысокие значения, их заметный сдвиг в большую сторону может отражать увеличение разнообразия условий жизни. От начала XXI в. к современности прослеживается возрастание стандартного отклонения значений длины тела молодежи, более выраженное в последнем десятилетии. Не совсем укладывается в тенденцию величина стандартного отклонения у юношей 2000 г. Однако, учитывая особенности данной выборки (в нее включены не только студенты, но и обучающиеся средних профессиональных учреждений образования), более

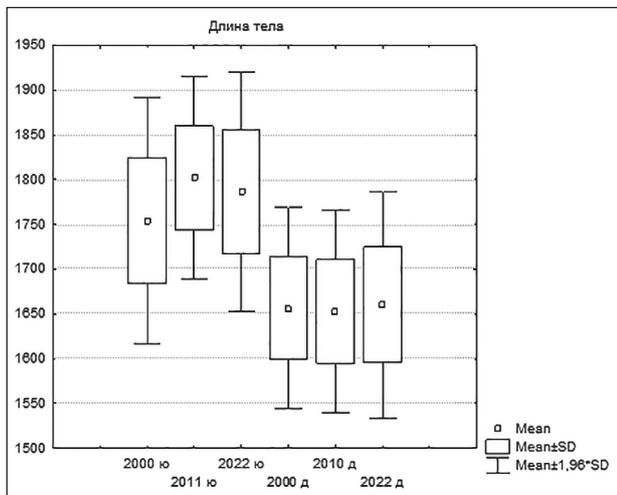


Рисунок 1 – Динамика длины тела (в мм) у студенческой молодежи Беларуси в XXI в. (ю – юноши, д – девушки)

высокое стандартное отклонение здесь, вероятнее всего, отражает ее неравномерность с позиции профотбора. На рисунке 2 показана изменчивость коэффициента вариации значений длины тела у юношей и девушек при сопоставлении 2000 г. и 2010–2011 гг., 2010–2011 гг. и 2022 г.

Динамика изменчивости массы тела, как и его длины, за 20 лет выразилась в высокодостоверном увеличении показателя у юношей (на 5,6 кг, $p < 0,001$). В первом десятилетии XXI в. прирост составил 3,2 кг ($p < 0,01$), во втором – 2,4 кг, хотя значения медиан массы тела юношей, исследованных в 2010–2011 гг. и 2022 г., совпали (рисунок 3). Парное сопоставление величин массы тела девушек не выявило достоверного изменения признака как в пределах каждого десятилетия, так и совокупно за 20 лет текущего столетия (за первое десятилетие прирост среднего значения составил 1,0 кг, за второе – показатель уменьшился на 0,6 кг). Различия между средним значением и медианой у девушек составили: в выборке 2000 г. – 0,9, 2010–2011 гг. – 1,3, в 2021 г. – 1,9 – выраженность правосторонней асимметрии распределения значений массы тела возрастала. Различия между юношами и девушками по массе тела (среднее значение) составили 11,2 кг в 2000 г., 13,4 кг в 2010–2011 гг. и 16,4 кг в 2021–2022 гг.

Масса тела, в отличие от его длины, – признак лабильный, чутко реагирующий на изменения среды, отличается высоким коэффициентом вариации. Изменение этого статистического параметра в XXI в. у юношей характеризовалось поступательным

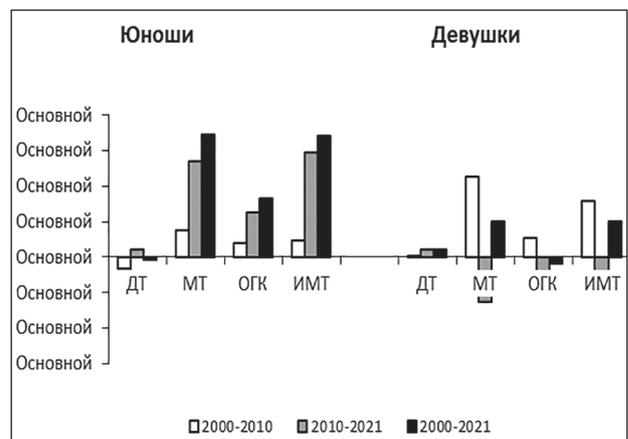


Рисунок 2 – Приросты коэффициента вариации основных показателей физического развития студенческой молодежи в начале XXI в.

приростом (рисунок 2), у девушек – заметнее выражен прирост в первом десятилетии. Вместе с отмеченной динамикой коэффициента вариации от начала столетия к современности фиксируется также увеличение размаха между 25 и 75 центилями, что отражает увеличение разброса значений массы тела от 2000 г. к 2021 г. и может быть проявлением возрастания внутригрупповых различий по условиям жизни молодежи.

Среднее значение окружности грудной клетки при сопоставлении групп разных лет исследования у юношей не показало значительного прироста, значение медианы уменьшилось за последнее десятилетие на 2,3 см (рисунок 4). У девушек – среднее значение выше в группе 2010–2011 гг. относительно 2000 г. (на 2,3 см), в 2021 г. – ниже, чем в группе 2010–2011 гг. (на 4,1 см). Различия в зависимости от пола на протяжении XXI в. возросли на 2,4 см, в большей мере за счет уменьшения окружности грудной клетки у девушек. Коэффициент вариации окружности грудной клетки у юношей продолжил возрастать во втором десятилетии XXI в., у девушек во втором десятилетии – сократился (рисунок 2).

ИМТ от начала текущего столетия к современности у юношей постепенно увеличивался, не достигнув, однако, в 2022 г. достоверно более высоких значений, чем в 2000 г. (рисунок 5). У девушек при сопоставлении групп, исследованных в разное время, по средним значениям ИМТ достоверных различий также не выявлено. ИМТ юношей выше, чем девушек во всех выборках. Разброс показателя у молодежи, обследованной в 2021–2022 гг., больше, чем в предшествующие периоды. В 2021–2022 гг. у юношей разброс выше, чем у девушек.

Динамометрия кисти правой руки за последнее десятилетие уменьшилась у молодежи обоего пола: у юношей на 4,7 кг, у девушек на 2,1 кг (в обоих случаях $p < 0,001$).

Заключение. Таким образом, в начале XXI в. (первое десятилетие) длина тела, так же как и его масса, у юношей-студентов возрастала, затем – стабилизировалась, у девушек показатели были стабильны на протяжении 20 последних лет. Разный характер динамики показателей во времени в зависимости от пола определил увеличение межполовых различий по длине и массе тела. Увеличение показателей вариации массы тела (в меньшей степени его длины) на протяжении XXI в. может быть проявлением нарастания внутригрупповых различий условий жизни молодежи. Особенно ярко данная тенденция (увеличение вариабельности значений массы тела, ИМТ, окружности грудной клетки) проявилась у юношей, что может быть обусловлено большей чувствительностью мужского организма. Особенности динамики значений окружности грудной клетки свидетельствуют об астенизации девушек в последнем десятилетии. На протяжении последнего десятилетия ранее зафиксированное уменьшение силовых возможностей студенческой молодежи обоего пола продолжилось.

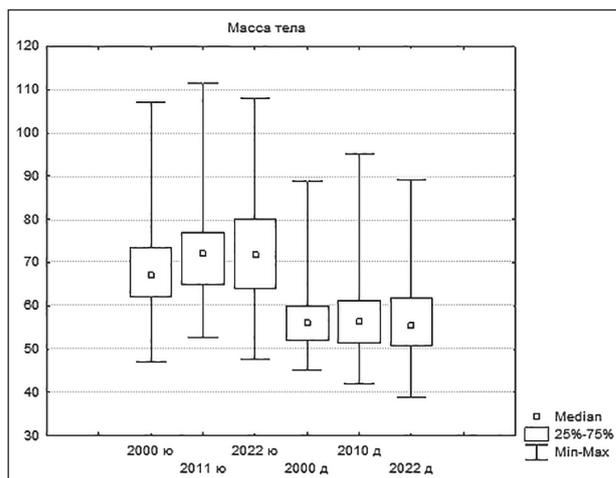


Рисунок 3 – Динамика массы тела (кг) у студенческой молодежи Беларуси в XXI в. (ю – юноши, д – девушки)

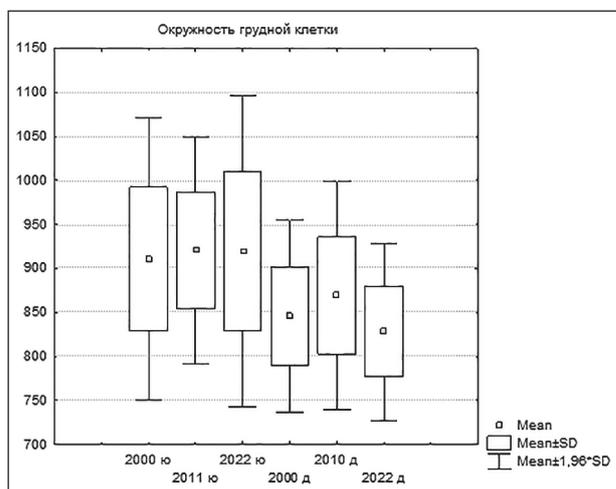


Рисунок 4 – Динамика окружности грудной клетки у студенческой молодежи Беларуси в XXI в. (ю – юноши, д – девушки)

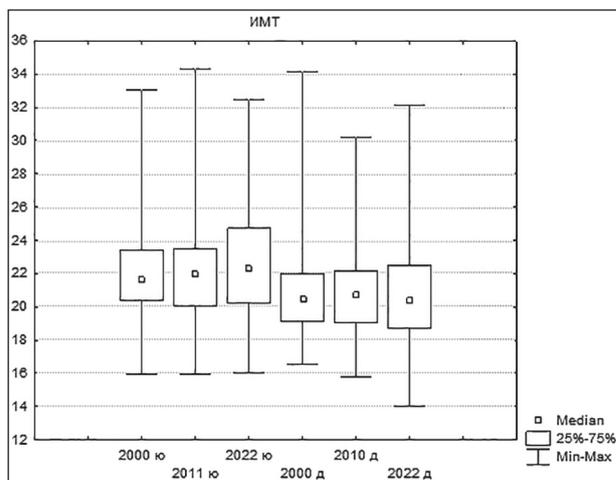


Рисунок 5 – Динамика индекса массы тела у студенческой молодежи Беларуси в XXI в. (ю – юноши, д – девушки)

ЛИТЕРАТУРА

1. Дихтяр, С. Р. Рабочая молодежь Беларуси: численность, состав, быт, условия труда и физическое состояние (по материалам медико-санитарного обследования 1925 г.) / С. Р. Дихтяр, Б. Я. Смудевич, Д. Л. Эйнгорн. – Минск : Беларус. мед. думка, 1926 – 157 с.
2. Пряткин, П. В. Физическое развитие студентов Минского мединститута за 1948–1961 годы (по данным врачебного контроля) : автореф. дис. ... канд. мед. наук / П. В. Пряткин. – Минск, 1965. – 28 с.
3. Пряткин, П. В. Стандарты основных показателей физического развития студентов / П. В. Пряткин. – Минск, 1964. – 21 с.
4. Беренштейн, Г. Ф. Характеристика физического развития студентов I курса Витебского педагогического института / Г. Ф. Беренштейн // Гигиена и санитария. – 1977. – № 9. – С. 103–104.
5. Караваев, А. Г. Физическое развитие студентов педагогического института г. Витебска / А. Г. Караваев, Г. Ф. Беренштейн // Проблемы современной антропологии. – Минск : Наука и техника, 1983. – С. 93.
6. Крекотень, З. Я. Динамика физического развития и физической подготовленности студентов в связи со спортивной специализацией (на материале педагогических институтов) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / З. Я. Крекотень. – Минск, 1974. – 27 с.
7. Гзовский, Б. М. Организация физического воспитания студентов / Б. М. Гзовский, Н. А. Нельга, В. Н. Кряж. – Минск : Вышэйшая школа, 1978. – 96 с.
8. Артемьев, В. П. Показатели состояния сердечно-сосудистой системы, уровень физического развития и физической подготовленности студентов / В. П. Артемьев, В. Н. Кудрицкий // Актуальные проблемы лечебной физкультуры и физиологии мышечной деятельности. – Минск : БГУФК, 2005. – С. 9–12.
9. Полина, Н. И. Физическое развитие студенческой молодежи Беларуси / Н. И. Полина, В. В. Кривицкий. – Минск : Беларус. навука, 2016. – 233 с.
10. Гурбо, Т. Л. Динамика во времени физического развития студентов белорусских вузов / Т. Л. Гурбо, Л. И. Тегак // Управление в сфере физической культуры и спорта: педагогический, экономический, правовой и медико-биологический аспекты : материалы Респ. науч.-практ. конф. с международ. участием, Минск, 5 февр. 2015 г. – Минск, 2015. – С. 35–45.
11. Лаптиева, Л. Н. Исследование состояния здоровья и уровня физического развития студентов, проживающих в разных регионах Республики Беларусь / Л. Н. Лаптиева, И. Н. Крикало // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в системе высшего образования : сб. материалов III междунар. науч.-практ. конф., Омск, 24 янв. 2020 г. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – С. 124–127.
12. Особенности физического развития и физической подготовленности студентов БГУИР первого и второго курсов : уч.-метод. пособие / Н. Я. Петров [и др.]. – Минск : БГУИР, 2014. – 36 с.
13. Физическое развитие белорусских и сербских студентов: динамика во времени и межэтнические различия / Е. В. Чаплинская, Т. Л. Гурбо, Т. Павлица, Н. И. Мезен, И. П. Сахно // Актуальные вопросы антропологии. – 2019. – Вып. 4. – С. 364–377.
14. Марфина, О. В. Соматическая характеристика студенческой молодежи Беларуси начала XXI века / О. В. Марфина, Г. В. Скриган // Актуальные вопр. антропологии : сб. науч. тр. / Ин-т истории НАН Беларуси; сост. Ю. В. Боом; ред. кол. О. В. Марфина [и др.]. – Минск, 2022. – Вып. 17. – С. 262–273.
15. Негашева, М. А. Основы антропометрии : учеб. пособие / М. А. Негашева. – М. : Экон-Информ, 2017. – 216 с.

REFERENCES

1. Dihtyar, S. R. Rabochaya molodezh' Belarusi: chislennost', sostav, byt, usloviya truda i fizicheskoe sostoyanie (po materialam mediko-sanitarnogo obsledovaniya 1925 g.) / S. R. Dihtyar, B. Ya. Smulevich, D. L. Ejngorn. – Minsk : Belarus. med. dumka, 1926 – 157 s.
2. Pryatkin, P. V. Fizicheskoe razvitie studentov Minskogo med-instituta za 1948–1961 gody (po dannym vrachebnogo kontrolya) : avtoref. dis. ... kand. med. nauk / P. V. Pryatkin. – Minsk, 1965. – 28 s.
3. Pryatkin, P. V. Standarty osnovnykh pokazatelej fizicheskogo razvitiya studentov / P. V. Pryatkin. – Minsk, 1964. – 21 s.
4. Berenshtejn, G. F. Harakteristika fizicheskogo razvitiya studentov I kursa Vitebskogo pedagogicheskogo instituta / G. F. Berenshtejn // Gigiena i sanitariya. – 1977. – № 9. – S. 103–104.
5. Karavaev, A. G. Fizicheskoe razvitie studentov pedagogicheskogo instituta g. Vitebska / A. G. Karavaev, G. F. Berenshtejn // Problemy sovremennoj antropologii. – Minsk : Nauka i tekhnika, 1983. – S. 93.
6. Krekoten', Z. Ya. Dinamika fizicheskogo razvitiya i fizicheskoy podgotovlennosti studentov v svyazi so sportivnoy specializaciej (na materiale pedagogicheskikh institutov) : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk / Z. Ya. Krekoten'. – Minsk, 1974. – 27 s.
7. Gzovskij, B. M. Organizaciya fizicheskogo vospitaniya studentov / B. M. Gzovskij, N. A. Nel'ga, V. N. Kryazh. – Minsk : Vyshejschaya shkola, 1978. – 96 s.
8. Artem'ev, V. P. Pokazateli sostoyaniya serdechno-sosudistoj sistemy, uroven' fizicheskogo razvitiya i fizicheskoy podgotovlennosti studentov / V. P. Artem'ev, V. N. Kudrickij // Aktual'nye problemy lechebnoj fizkultury i fiziologii myshechnoj deyatelnosti. – Minsk : BGUFK, 2005. – S. 9–12.
9. Polina, N. I. Fizicheskoe razvitie studencheskoj molodezhi Belarusi / N. I. Polina, V. V. Krivickij. – Minsk : Belarus. navuka, 2016. – 233 s.
10. Gurbo, T. L. Dinamika vo vremeni fizicheskogo razvitiya studentov belorusskikh vuzov / T. L. Gurbo, L. I. Tegako // Upravlenie v sfere fizicheskoy kul'tury i sporta: pedagogicheskij, ekonomicheskij, pravovoj i mediko-biologicheskij aspekty : materialy Resp. nauch.-prakt. konf. s mezhdunarod. uchastiem, Minsk, 5 fevr. 2015 g. – Minsk, 2015. – S. 35–45.
11. Laptieva, L. N. Issledovanie sostoyaniya zdorov'ya i urovnya fizicheskogo razvitiya studentov, prozhivayushchih v raznykh regionah Respubliki Belarus' / L. N. Laptieva, I. N. Krikalo // Aktual'nye problemy fizicheskoy kul'tury i sporta v sisteme vysshego obrazovaniya : sb. materialov III mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Omsk, 24 yanv. 2020 g. – Omsk : Omskij GAU, 2020. – S. 124–127.
12. Osobennosti fizicheskogo razvitiya i fizicheskoy podgotovlennosti studentov BGUIR pervogo i vtorogo kursov : uch.-metod. posobie / N. Ya. Petrov [i dr.]. – Minsk : BGUIR, 2014. – 36 s.
13. Fizicheskoe razvitie belorusskikh i serbskikh studentov: dinamika vo vremeni i mezhetnicheskie razlichiya / E. V. Chaplinskaya, T. L. Gurbo, T. Pavlica, N. I. Mezen, I. P. Sahno // Aktual'nye voprosy antropologii. – 2019. – Vyp. 4. – S. 364–377.
14. Marfina, O. V. Somaticheskaya harakteristika studencheskoj molodezhi Belarusi nachala XXI veka / O. V. Marfina, G. V. Skrigan // Aktual'nye vopr. antropologii : sb. nauch. tr. / In-t istorii NAN Belarusi; sost. Yu. V. Boom; red. kol. O. V. Marfina [i dr.]. – Minsk, 2022. – Vyp. 17. – S. 262–273.
15. Negasheva, M. A. Osnovy antropometrii : ucheb. posobie / M. A. Negasheva. – M. : Ekon-Infom, 2017. – 216 s.