

## РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ДЕВУШЕК-ПЕРВОКУРСНИЦ НЕСПОРТИВНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ СРЕДСТВАМИ ВОЛЕЙБОЛА И ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

*М.С. Авдеева, Т.В. Беличева*

*Вятский государственный университет, г. Киров, Россия*

**Цель.** Определить влияние легкой атлетики и волейбола на развитие физических качеств девушек-первокурсниц неспортивных специальностей. **Материалы и методы.** Обследовано 60 студенток очной формы обучения, половина из которых занималась волейболом (группа 1,  $n = 30$ ), а остальные (группа 2,  $n = 30$ ) – легкой атлетикой. В среднем девушкам было  $18,36 \pm 0,04$  года. В сентябре и декабре 2019 года у них оценивали параметры физического развития и уровень развития двигательных качеств при помощи стандартных методик. **Результаты.** В начале эксперимента у девушек группы 1 и 2 не выявлено статистически значимых отличий по исследуемым показателям. В конце эксперимента установлены достоверные различия в группах. В группе 1 увеличилась длина прыжка с места и уменьшилось время челночного бега, у девушек группы 2 в конце эксперимента уменьшилось время бега на 2000 и 30 м, увеличилась длина прыжка с места. **Заключение.** Занятия волейболом в течение семестра повышают скоростно-силовые качества и координацию движений, а занятия легкой атлетикой способствуют повышению общей выносливости и быстроты, а также скоростно-силовых качеств.

**Ключевые слова:** волейбол, легкая атлетика, общая выносливость, координация, быстрота.

**Введение.** Обучение в вузе, особенно на начальном этапе, негативно сказывается на здоровье учащейся молодежи [18, 19]. Среди факторов, влияющих на этот процесс, выделяют снижение двигательной активности [3, 5, 24], уменьшение мотивации к занятиям физическими упражнениями [12], чрезмерное увлечение Интернетом и гаджетами [20], адаптацию к новому образу жизни [14, 15], ухудшение социально-моральных качеств личности [22]. Поэтому процесс обучения в университете в целом некоторые исследователи рассматривают как фактор, негативно влияющий на здоровье молодежи [11]. В качестве индикаторных показателей адаптации студентов к обучению в вузе многие авторы предлагают использовать показатели физической подготовленности: кистевой жим [21] и прыжок в длину с места [16] наряду с физиологическими показателями [2, 7]. Кроме того, исследователи отмечают значение физической подготовленности студентов, развитие их физических качеств, например, общей выносливости для будущей профессиональной деятельности [9], авторы констатируют факт снижения развития двигательных качеств студентов высшей школы [8]. В то же время при исследовании физической подготовленности

356 первокурсниц Иркутского государственного университета [13] отмечаются высокие результаты в подтягиваниях, прыжках и гибкости.

В этом контексте актуальным представляется анализ различных видов двигательной активности для развития отдельных физических качеств студентов. Например, применение средств аэробики способствует, по мнению ряда авторов, повышению уровня физической работоспособности студенток, улучшению их функционального состояния [4, 6] и физической подготовленности [1, 16], а атлетическая гимнастика улучшает показатели общей выносливости [17, 23]. Однако, несмотря на появление новых видов физической активности [21], среди студенток остаются достаточно популярными занятия традиционными в физическом воспитании видами деятельности.

**Цель** нашей работы – исследовать влияние легкой атлетики и волейбола на развитие двигательных качеств девушек-первокурсниц неспортивных специальностей.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе Вятского государственного университета (г. Киров, Россия). В нем приняли участие девушки-первокурсницы

очной формы обучения неспортивных направлений. Исследование было проведено в первом семестре и длилось четыре месяца. Девушки занимались в соответствии с «Примерной программой дисциплины «Физическая культура» [10]. Студентки ( $n = 60$ ) были разделены на две равные группы. Девушки первой группы занимались преимущественно волейболом, второй – легкой атлетикой. На момент исследования девушкам исполнилось  $18,36 \pm 0,04$  года, они добровольно участвовали в эксперименте.

Исследование проводили по стандартным методикам: определяли длину (см) и массу тела (кг), окружность грудной клетки (ОГК, см) и уровень развития физических качеств [10]. Студентки обеих групп занимались физической культурой 2 раза в неделю по 2 академических часа согласно утвержденному расписанию. Для девушек группы 1 программа содержала следующие модули – легкая атлетика (8 часов), волейбол (44 часа), атлетическая гимнастика (8 часов), плавание (8 часов), зачет (4 часа), для группы 2 – легкая атлетика (44 часа), волейбол (8 часов), атлетическая гимнастика (8 часов), плавание (8 часов), зачет (4 часа). Занятия проводились по типовой структуре: вводная часть состояла из комплекса общеразвивающих упражнений, основная часть – из упражнений соответствующих разделов (см. ниже), заключительная часть – из комплекса дыхательных упражнений и упражнений, развивающих гибкость.

Содержание основной части занятий:

1) на занятиях легкой атлетикой изучали методику оздоровительного бега, специальные упражнения бегуна, технику бега на длинные и на короткие дистанции, технику прыжков, готовились к выполнению контрольных нормативов по легкой атлетике (бег 30, 100, 2000 м и пр.);

2) на занятиях по волейболу изучали основные правила игры, прием и передачу мяча двумя руками, подачу мяча, атакующий удар, блокирование мяча, групповые и командные взаимодействия;

3) на занятиях по плаванию изучали скольжение на груди и на спине, движения рук и ног в кроле на спине и груди;

4) на занятиях атлетической гимнастикой развивали силовые качества, силовую выносливость с помощью упражнений с отягощениями и на тренажерах, готовились к выпол-

нению контрольных норм по общефизической подготовке.

При проведении занятий использовали групповые и индивидуальные игровые имитационные методы.

В конце каждого семестра студентки сдавали зачет, который включал тестирование основных физических качеств в условиях спортивного зала и стадиона в следующих упражнениях: бег на 30 и 100 м (быстрота), прыжок в длину с места (скоростная сила), наклон из положения стоя на скамейке (гибкость), наклоны из положения лежа на спине (силовая выносливость), бег на 2000 м (общая выносливость), челночный бег  $3 \times 10$  (координация).

Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке. Вычисляли среднее арифметическое ( $M$ ), стандартную ошибку среднего ( $m$ ), что выражали в тексте и таблицах в виде  $M \pm m$ . Различия оценивали по критерию Стьюдента ( $t$ ) и считали их достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В первом замере показатели физического развития и физической подготовленности девушек не имели достоверных различий, что свидетельствует об однородности групп. Их физическое развитие соответствовало норме и в течение семестра не изменилось.

Результаты эксперимента по исследованию двигательных качеств студенток отображены в таблице. У девушек группы 1 статистически значимо улучшились координация движений и скоростно-силовые качества, у девушек группы 2 – уровень общей выносливости, скоростно-силовых качеств и быстроты.

**Обсуждение.** В нашем исследовании не обнаружено влияния занятий волейболом и легкой атлетикой на физическое развитие девушек. Это объясняется краткосрочностью эксперимента. У девушек группы 1 мы наблюдаем статистически значимые улучшения скоростно-силовых качеств, о чем свидетельствует увеличение длины прыжка с места, и координации движений, о чем свидетельствует время челночного бега. У девушек группы 2 увеличилась общая выносливость, судя по времени бега на 2000 м, быстрота, судя по времени бега на 30 м, и скоростно-силовые качества, что подтверждается результатами прыжков в длину с места.

Физическая подготовленность девушек группы 1 и 2  
Physical fitness in female students of group 1 and group 2

Показатели Test	Группа 1 / Group 1 (n = 40)		Группа 2 / Group 2 (n = 40)	
	Первый замер 1 <sup>st</sup> measurement	Второй замер 2 <sup>nd</sup> measurement	Первый замер 1 <sup>st</sup> measurement	Второй замер 2 <sup>nd</sup> measurement
Бег 2000 м, мин 2000-m run, min	11,95 ± 0,29	11,87 ± 0,26	11,89 ± 0,29	11,01 ± 0,24*
Прыжок в длину с места, см Standing long jump, cm	168,51 ± 1,21	172,64 ± 1,26*	169,61 ± 1,20	175,02 ± 1,21*
Подъем туловища из положения лежа на спине за 60 с, раз Sit-ups 60 s, times	40,22 ± 0,59	40,56 ± 0,58	40,28 ± 0,58	40,38 ± 0,57
Бег 30 м, с 30-m run, s	5,49 ± 0,03	5,38 ± 0,03	5,48 ± 0,04	4,59 ± 0,03*
Челночный бег 3×10 м, с 3×10 m shuttle run, s	9,25 ± 0,06	8,44 ± 0,08*	9,24 ± 0,05	9,18 ± 0,08

\* –  $p < 0,05$  изменения с первым замером достоверны.

\* –  $p < 0.05$  changes are significant.

Нами показано положительное влияние систематических занятий волейболом и легкой атлетикой на развитие основных физических качеств девушек-первокурсниц. Это особенно важно при условии негативного влияния адаптации первого года обучения на физическое здоровье студенток.

Таким образом, занятия волейболом и легкой атлетикой можно рекомендовать для широкого использования на занятиях по физической культуре в университете.

**Заключение.** Использование в рамках программы по физической культуре и спорту в вузе традиционных видов физической активности позволяет повысить уровень развития двигательных качеств студенток: занятия волейболом – скоростно-силовых качеств и координации, а легкой атлетикой – общей выносливости, скоростно-силовых качеств и быстроты.

### Литература

1. Александрова, В.А. Повышение функций кардиореспираторной системы с помощью классической (базовой) аэробики у студенток неспортивного вуза / В.А. Александрова // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2017. – № 4. – С. 3–7. – <http://qps.ru/NXPbi> (дата обращения: 30.03.2019).

2. Баев, В.М. Адаптация к физической нагрузке и состояние вегетативной нервной системы у молодых женщин с низким артериальным давлением / В.М. Баев, Е.Н. Кудря-

цева // Патолог. физиология и эксперимент. терапия. – 2015. – Т. 59. – № 4. – С. 97–100.

3. Будук-оол, Л.К. Социально-гигиенические факторы образа жизни студентов / Л.К. Будук-оол // Гигиена и санитария. – 2015. – № 5. – С. 95–97.

4. Жомин, К.М. Оценка оздоровительной эффективности различных видов и режимов физкультурно-спортивной деятельности студенток вуза / К.М. Жомин, В.Б. Рубанович, А.А. Кужугет // Сибирский педагогический журнал. – 2014. – № 6. – С. 263–268. – <http://qps.ru/QUYbg> (дата обращения: 30.03.2019).

5. Коданева, Л.Н. Динамический контроль нагрузки в процессе занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы / Л.Н. Коданева, Е.С. Кетлерова // Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т. 20, № 2. – С. 125–131. – <https://doi.org/10.14529/hsm200215>

6. Кочнев, А.В. Атлетическая гимнастика как один из путей повышения уровня здоровья студенток северного вуза / А.В. Кочнев, Т.С. Окулов, С.Л. Совершаева // Экология человека. – 2009. – № 1. – С. 34–37. – <http://qps.ru/evH4b> (дата обращения: 30.03.2019).

7. Михайлова, С.В. Оценка функционального состояния студентов по результатам степ-теста и пробы Мартине – Кушелевского / С.В. Михайлова, Ю.Г. Кумичев, Н.В. Жулин // Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – № 12. – С. 36–38.

8. Перова, Г.М. Повышение уровня физической подготовленности студенток с использованием упражнений скоростно-силовой направленности / Г.М. Перова, А.В. Нечаев // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2019. – № 5. – С. 41.
9. Перова, Г.М. Формирование общей выносливости у студентов средствами спортивных игр / Г.М. Перова, А.В. Нечаев, И.А. Ковачева // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2019. – № 1. – С. 16.
10. Примерная программа дисциплины «Физическая культура» 2000 / Министерство образования и науки Российской Федерации. – <https://mipt.ru/education/chair/sport/program>.
11. Проскурякова, Л.А. Оценка заболеваемости, физического здоровья студентов и формирование самосохранительного поведения / Л.А. Проскурякова, Т.В. Бурнышева // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2012. – № 3. – С. 15–17.
12. Современные методики кардиосилового тренинга в физическом воспитании студенческой молодежи / А.Ю. Осипов [и др.] // *Физическое воспитание студентов*. – 2016. – № 6. – С. 34–39. DOI: 10.15561/20755279.2016.0604
13. Сухина, К.В. Физическое развитие и физическая подготовленность первокурсников сибирского вуза / К.В. Сухина, Д.К. Лобкова, И.И. Плотникова // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2019. – № 3. – С. 56.
14. Характеристика соматотипа и функционального состояния системы кровообращения студенческой молодежи Северо-Востока России / А.В. Тимофеева [и др.] // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2015. – № 5. – С. 19–22.
15. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: a prospective study / B. Deforche [et al.] // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. – 2015. – P. 12–16. DOI: 10.1186/s12966-015-0173-9
16. Criterion-related validity of field-based muscular fitness tests in youth / E.G. Artero [et al.] // *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. – 2012. – No. 52 (3). – P. 263–272.
17. Heyward, V.H. *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription* / V.H. Heyward, A.L. Gibson. – 7th ed. – eBook Champaign, IL: Human Kinetics. – 2014.
18. Influence of study in HEE on ubiquity and strength of students' computer gambling / M. Kudryavtsev [et al.] // *Physical education of students*. – 2016. – No. 3. – P. 13–22. DOI: 10.15561/20755279.2016.030223
19. Kin-İsler, A. Effects of step aerobics and aerobic dancing on serum lipids and lipoproteins / A. Kın-İsler, S. Kosar, F. Korkusuz // *Journal of sports medicine and physical fitness*. – 2001. – Vol. 41. – Iss. 3. – P. 380–385. – <http://qps.ru/2pDfn>.
20. Kudryavtsev, M. Influence of monitor bad habits on healthy lifestyle of students / M. Kudryavtsev, I. Kramida, A. Osipov // *Theory and Practice of Physical Culture*. – 2016. – No. 6. – P. 24–26.
21. Muscular fitness and cardiometabolic risk factors among Colombian young adults / R. Ramírez-Vélez [et al.] // *Nutrición Hospitalaria*. – 2014. – No. 30 (4). – P. 769–775. DOI: 10.3305/nh.2014.30.4.7684
22. Personality oriented system of strengthening of students' physical, psychic and social-moral health / M.D. Kudryavtsev [et al.] // *Physical education of students*. – 2016. – No. 3. – P. 43–52. DOI: 10.15561/20755279
23. Regular Physical Activity and Educational Outcomes in Youth: A Longitudinal Study / K.B. Owen [et al.] // *Journal of Adolescent Health*. – 2018. – Vol. 62. – Iss. 3. – P. 334–340. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2017.09.014
24. Reliability and interrelationships between maximal oxygen intake, physical work capacity and step-test scores in college women / W. McArdle [et al.] // *Medicine & Science in Sports & Exercise*. – 1972. – Vol. 4. – Iss. 4. – P. 182–186. DOI: 10.1249/00005768-197200440-00019

**Авдеева Марина Сейфулаховна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания, Вятский государственный университет. 610000, г. Киров, Московская улица, 36. E-mail: [usr11253@vyatsu.ru](mailto:usr11253@vyatsu.ru), ORCID: 0000-0002-6760-7347.

**Беличева Татьяна Васильевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания, Вятский государственный университет. 610000, г. Киров, Московская улица, 36. E-mail: [usr11211@vyatsu.ru](mailto:usr11211@vyatsu.ru), ORCID: 0000-0003-2096-8513.

Поступила в редакцию 7 октября 2020 г.

## DEVELOPMENT OF PHYSICAL QUALITIES IN FIRST-YEAR FEMALE NON-ATHLETES BY MEANS OF VOLLEYBALL AND ATHLETICS

M.S. Avdeeva, [usr11253@vyatsu.ru](mailto:usr11253@vyatsu.ru), ORCID: 0000-0002-6760-7347,

T.V. Belicheva, [usr11211@vyatsu.ru](mailto:usr11211@vyatsu.ru), ORCID: 0000-0003-2096-8513

Vyatka State University, Kirov, Russian Federation

**Aim.** The paper aims to establish the impact of athletics and volleyball on the development of physical qualities in first-year female non-athletes. **Materials and methods.** 60 full-time female students were examined, who was engaged in volleyball (group 1, n = 30) and track-and-field (group 2 n = 30). The average age of female students was  $18.36 \pm 0.04$  years. In September and December 2019, physical development and physical fitness were assessed using standard methods. **Results.** At the beginning of the experiment, female students of groups 1 and 2 did not reveal statistically significant differences. At the end of the experiment, statistically significant differences in the groups were established. Females of group 1 improved the results of standing long jump and the shuttle run test. Females of group 2 improved the results of 2000-m and 30-m run, as well as the results of standing long jump. **Conclusions.** Volleyball lessons during the semester improve speed and strength qualities and coordination of movements. Athletics classes improve general endurance and speed, as well as speed and strength qualities.

**Keywords:** volleyball, athletics, general endurance, coordination, speed.

### References

1. Aleksandrova V.A. [Improving the Functions of the Cardiorespiratory System with the Help of Classical (Basic) Aerobics Among Female Students of an Unsportsmanlike University]. *Izvestiya TulGU. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [Bulletin of TulSU. Physical Education. Sport], 2017, no. 4, pp. 3–7. (in Russ.) Available at: <http://qps.ru/NXPbi> (accessed 30.03.2019)
2. Bayev V.M., Kudryavtseva E.N. [Adaptation to Physical Activity and the State of the Autonomic Nervous System in Young Women with Low Blood Pressure]. *Patologicheskaya fiziologiya i eksperimental'naya terapiya* [Pathological Physiology and Experimental Therapy], 2015, vol. 59, no. 4, pp. 97–100. (in Russ.)
3. Buduk-ool L.K. [Socio-Hygienic Factors of Students' Lifestyle]. *Gigiyena i sanitariya* [Hygiene and Sanitation], 2015, no. 5, pp. 95–97. (in Russ.)
4. Zhomin K.M., Rubanovich V.B., Kuzhuget A.A. [Assessment of Health-Improving Effectiveness of Various Types and Modes of Physical Culture and Sports Activity of Female Students of the University]. *Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal* [Siberian Pedagogical Journal], 2014, no. 6, pp. 263–268. (in Russ.) Available at: <http://qps.ru/QUY6g> (accessed 30.03.2019)
5. Kodaneva L.N., Ketlerova E.S. Dynamic Control of the Load in the Process of Physical Culture Lessons with Students of a Special Medical Group. *Human. Sport. Medicine*, 2020, vol. 20, no. 2, pp. 125–131. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm200215
6. Kochnev A.V., Okulov T.S., Sovershayeva S.L. [Athletic Gymnastics as One of the Ways to Improve the Health Level of Female Students of the Northern University]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2009, no. 1, pp. 34–37. (in Russ.) Available at: <http://qps.ru/evH4b> (accessed 30.03.2019)
7. Mikhaylova S.V., Kumichev Yu.G., Zhulin N.V. [Assessment of the Functional State of Students According to the Results of the Step Test and Martine-Kushelevsky's Test]. *Zdorov'ye i obrazovaniye v XXI veke* [Health and Education in the XXI Century], 2016, no. 12, pp. 36–38. (in Russ.)
8. Perova G.M., Nechayev A.V. [Increase of the Level of Physical Fitness of Girl Students with the Use of Speed-Strength Exercises]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka* [Physical Culture. Upbringing, Education, Training], 2019, no. 5, 41 p. (in Russ.)
9. Perova G.M., Nechayev A.V., Kovacheva I.A. [Formation of General Endurance Among Students by Means of Sports Games]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka* [Physical Culture. Upbringing, Education, Training], 2019, no. 1, 16 p. (in Russ.)

10. *Approximate Program of the Discipline Physical Culture 2000*. Ministry of Education and Science of the Russian Federation. Available at: <https://mipt.ru/education/chair/sport/program>.
11. Proskuryakova L.A., Burnysheva T.V. [Assessment of Morbidity, Physical Health of Students and the Formation of Self-Preservation Behavior]. *Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny* [Problems of Social Hygiene, Health Care and History of Medicine], 2012, no. 3, pp. 15–17. (in Russ.)
12. Osipov A.Yu. [Modern Methods of Cardio-Strength Training in Physical Education of Student Youth]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov* [Physical Education of Students], 2016, no. 6, pp. 34–39. (in Russ.) DOI: 10.15561/20755279.2016.0604
13. Sukhinina K.V., Lobkova D.K., Plotnikova I.I. [Physical Development and Physical Fitness of First-Year Students of the Siberian University]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka* [Physical Culture. Upbringing, Education, Training], 2019, no. 3, 56 p. (in Russ.)
14. Timofeyeva A.V. et al. [Characteristics of the Somatotype and Functional State of the Circulatory System of Student Youth in the North-East of Russia]. *Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny* [Problems of Social Hygiene, Health Care and History of Medicine], 2015, no. 5, pp. 19–22. (in Russ.)
15. Deforche B. et al. Changes in Weight, Physical Activity, Sedentary Behaviour and Dietary Intake During the Transition to Higher Education. A Prospective Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2015, pp. 12–16. DOI: 10.1186/s12966-015-0173-9
16. Artero E.G. et al. Criterion-Related Validity of Field-Based Muscular Fitness Tests in Youth. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2012, no. 52 (3), pp. 263–272.
17. Heyward V.H., Gibson A.L. *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*. 7th ed. eBook Champaign, IL: Human Kinetics, 2014.
18. Kudryavtsev M. et al. Influence of Study in HEE on Ubiquity and Strength of Students' Computer Gambling. *Physical Education of Students*, 2016, no. 3, pp. 13–22. DOI: 10.15561/20755279.2016.0302 23
19. Kin-İsler A., Kosar S., Korkusuz F. Effects of Step Aerobics and Aerobic Dancing on Serum Lipids and Lipoproteins. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2001, vol. 41, iss. 3, pp. 380–385. Available at: <http://qps.ru/2pDfn>.
20. Kudryavtsev M., Kramida I., Osipov A. Influence of Monitor Bad Habits on Healthy Lifestyle of Students. *Theory and Practice of Physical Culture*, 2016, no. 6, pp. 24–26. DOI: 10.15561/20755279.2016.0603
21. Ramírez-Vélez R. et al. Muscular Fitness and Cardiometabolic Risk Factors Among Colombian Young Adults. *Nutrición Hospitalaria*, 2014, no. 30 (4), pp. 769–775. DOI: 10.3305/nh.2014.30.4.7684
22. Kudryavtsev M.D. et al. Personality Oriented System of Strengthening of Students' Physical, Psychic and Social-Moral Health. *Physical Education of Students*, 2016, no. 3, pp. 43–52. DOI: 10.15561/20755279
23. Owen K.B. et al. Regular Physical Activity and Educational Outcomes in Youth: A Longitudinal Study. *Journal of Adolescent Health*, 2018, vol. 62, iss. 3, pp. 334–340. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2017.09.014
24. McArdle W. et al. Reliability and Interrelationships Between Maximal Oxygen Intake, Physical Work Capacity and Step-Test Scores in College Women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1972, vol. 4, iss. 4, pp. 182–186. DOI: 10.1249/00005768-197200440-00019

**Received 7 October 2020**

---

### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Авдеева, М.С. Развитие физических качеств девушек-первокурсниц неспортивных специальностей средствами волейбола и легкой атлетики / М.С. Авдеева, Т.В. Беличева // Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т. 20, № S2. – С. 49–54. DOI: 10.14529/hsm20s208

### FOR CITATION

Avdeeva M.S., Belicheva T.V. Development of Physical Qualities in First-Year Female Non-Athletes by Means of Volleyball and Athletics. *Human. Sport. Medicine*, 2020, vol. 20, no. S2, pp. 49–54. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm20s208