

Научная статья

УДК [796.012.234:793.3]-055.25-057.875

## Развитие гибкости у студенток, занимающихся эстрадными танцами

Т. В. Стеблій, О. В. Шакирова<sup>✉</sup>, Г. В. Сафонова, В. Н. Вонорбао, И. В. Шайдарова

Дальневосточный федеральный университет, Россия, 690992, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10

**Стеблій Татьяна Викторовна**, кандидат педагогических наук, доцент Департамента физической культуры и спорта, [stebliy.tv@dvfu.ru](mailto:stebliy.tv@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5480-0343>

**Шакирова Ольга Викторовна**, доктор медицинских наук, доцент, профессор Департамента физической культуры и спорта, [shakirova.ov@dvfu.ru](mailto:shakirova.ov@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4060-3485>

**Сафонова Галина Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент Департамента физического воспитания, [safonova.gv@dvfu.ru](mailto:safonova.gv@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9911-1269>

**Вонорбао Виктор Николаевич**, кандидат педагогических наук, доцент Департамента физического воспитания, [vonorbao.vn@dvfu.ru](mailto:vonorbao.vn@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9415-0584>

**Шайдарова Инна Викторовна**, старший преподаватель Департамента физического воспитания, [shaidarova.iv@dvfu.ru](mailto:shaidarova.iv@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5601-1962>

**Аннотация.** Применение разработанного комплекса статических упражнений растягивающего характера с использованием эспандеров позволило повысить показатели гибкости у студенток, занимающихся эстрадными танцами. Комплекс статических упражнений растягивающего характера с использованием ленточного и кольцевого эспандеров включал в себя 4 блока статических упражнений на развитие подвижности плечевого пояса, позвоночного столба, тазобедренного и голеностопного суставов. Все упражнения выполнялись медленно и с определенным удержанием на время, что способствовало безопасному выполнению комплекса.

**Ключевые слова:** эстрадные танцы, развитие гибкости, статические упражнения, упражнения растягивающего характера, упражнения с эспандерами

**Для цитирования:** Стеблій Т. В., Шакирова О. В., Сафонова Г. В., Вонорбао В. Н., Шайдарова И. В. Развитие гибкости у студенток, занимающихся эстрадными танцами // Физическое воспитание и студенческий спорт. 2024. Т. 3, вып. 2. С. 176–181. <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2024-3-2-176-181>, EDN: KRUMVC

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

## Developing flexibility of female variety dance students

T. V. Stebliy, O. V. Shakirova<sup>✉</sup>, G. V. Safonova, V. N. Vonorbao, I. V. Shaidarova

Far Eastern Federal University, 10 Ajax village, island Russian, Vladivostok 690992, Russia

**Tatyana V. Stebliy**, [stebliy.tv@dvfu.ru](mailto:stebliy.tv@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5480-0343>

**Olga V. Shakirova**, [shakirova.ov@dvfu.ru](mailto:shakirova.ov@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4060-3485>

**Galina V. Safonova**, [safonova.gv@dvfu.ru](mailto:safonova.gv@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9911-1269>

**Victor N. Vonorbao**, [vonorbao.vn@dvfu.ru](mailto:vonorbao.vn@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9415-0584>

**Inna V. Shaidarova**, [shaidarova.iv@dvfu.ru](mailto:shaidarova.iv@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5601-1962>

**Abstract.** The use of the developed complex of static exercises of a stretching nature using expanders made it possible to increase the flexibility indicators of female students engaged in variety dances. The complex of static exercises of a stretching nature using band and ring expanders included 4 blocks of static exercises for the development of mobility of the shoulder girdle, spinal column, hip and ankle joints. All exercises were performed slowly and with certain retention for a while, which contributed to the safe execution of the complex.

**Keywords:** variety dances, development of flexibility, static exercises, stretching exercises, exercises with expanders

**For citation:** Stebliy T. V., Shakirova O. V., Safonova G. V., Vonorbao V. N., Shaidarova I. V. Developing flexibility of female variety dance students. *Physical Education and University Sport*, 2024, vol. 3, iss. 2, pp. 176–181 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2024-3-2-176-181>, EDN: KRUMVC

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CCO-BY 4.0)

## Введение

Занятия эстрадными танцами способствуют всестороннему развитию человека, поскольку позволяют совершенствовать природную двигательную грацию и пластику, улучшить координационные качества, стать более гибкими и ловкими [1, 2]. Танцуя, можно приятно проводить время, свободно выражать свои чувства и эмоции, направляя энергию в нужное русло. Но при этом, если развитие гибкости у танцоров будет на недостаточном уровне, то из-за ограниченной амплитуды движений им не удастся овладеть эффективной танцевальной техникой, в полной мере проявить скоростно-силовые и координационные способности, экономичность же их двигательной деятельности неуклонно начнет снижаться, являясь существенным фактором риска травмирования мышечно-связочного аппарата [3, 4]. Известно, что статические упражнения растягивающего характера являются эффективным средством развития гибкости, поскольку способствуют повышению подвижности в суставах, формированию навыков глубокого расслабления, улучшению самочувствия и появлению положительных эмоций у занимающихся [5–8].

В танцах для развития гибкости чаще применяются динамические упражнения, но на практике они нередко способны вызвать неприятные болевые ощущения и, как следствие, негативные эмоции, а иногда и стать причиной травм [9–12]. В современной литературе мы не нашли конкретных рекомендаций по развитию гибкости в эстрадных танцах средствами статических упражнений, что и определило проблему данного исследования. Его целью стала разработка комплекса статических упражнений растягивающего характера с использованием эспандеров, способствующих повышению показателей развития гибкости студенток, занимающихся эстрадными танцами.

## Материалы и методы

В исследовании принимали участие 20 студенток-танцовщиц в возрасте 19–20 лет, занимающихся эстрадными танцами в коллективе «Час Пик» Дальневосточного федерально-

го университета. Участницы были разделены на 2 группы, контрольную и экспериментальную, по 10 человек в каждой. Тренировочный процесс в обеих группах проходил по программе, утвержденной творческим центром Дальневосточного федерального университета, при этом в процесс физической подготовки экспериментальной группы был включен разработанный нами комплекс статических упражнений растягивающего характера с использованием эспандеров. Занятия продолжительностью 2 ч проводились в обеих группах ежедневно на протяжении трех месяцев. Предлагаемый нами комплекс упражнений проводился в конце основной части занятия в течение 20 мин.

С целью определения динамики показателей развития гибкости у студенток, занимающихся эстрадными танцами, нами были выбраны стандартные тесты, предназначенные для оценки подвижности суставов [13, 14]:

- 1) подвижность в плечевом суставе. Испытуемый, взявшись за концы гимнастической веревки, выполнял выкрут прямых рук назад. Подвижность плечевого сустава оценивали по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот. Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивалось с шириной плечевого пояса испытуемого;
- 2) подвижность позвоночного столба определялась по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении стоя на скамейке или сидя на полу наклонялся вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивали с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не доставали до нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначалось знаком «минус» (–), если опускались ниже нулевой отметки – знаком «плюс» (+);
- 3) подвижность в тазобедренном суставе. Испытуемый стремился как можно шире развести ноги сначала в стороны, а затем вперед-назад с опорой на руки. Уровень подвижности оценивали по расстоянию от по-

ла до копчика: чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот;

- 4) подвижность в голеностопном суставе. Из положения основной стойки испытуемый выполнял присед, не отрывая пяток и носков от пола, руки вдоль тела. При достаточной подвижности голеностопного сустава угол между поверхностью опоры и голенью должен составлять 40–55°.

Для развития гибкости у студенток, занимающихся эстрадными танцами, нами был разработан комплекс статических упражнений растягивающего характера с использованием кольцевого и ленточного эспандеров средней и низкой жесткости. Благодаря данному оборудованию у занимающихся была возможность безопасно проработать определенные группы мышц, контролируя свои двигательные действия. Эспандеры способствуют развитию нейромышечных связей, укреплению мышц-стабилизаторов, равномерному распределению нагрузки на синергисты. Уровень сопротивления используемых эспандеров зависел от начальной физической подготовленности занимающихся: чем выше был уровень гибкости, тем больше уровень сопротивления эспандеров. Дополнительно комплекс статических упражнений способствовал развитию координационных способностей, расширяя диапазон доступных танцевальных движений. Комплекс упражнений с использованием эспандеров включал 4 блока.

**Блок 1.** Упражнения для мышц плечевого пояса с использованием ленточного эспандера

1. Исходное положение – руки поднять вверх, узкий хват с эспандером в руках, максимальное разведение рук в стороны с удержанием на 8 с.

2. Исходное положение – эспандер сложить вдвое, руки вперед, разведение рук в стороны с удержанием на 8 с.

3. Исходное положение – эспандер сложить вчетверо, руки поднять вверх, поочередное сгибание рук назад с удержанием на 5–7 с.

**Блок 2.** Упражнения для позвоночного столба с использованием кольцевого эспандера

1. Исходное положение – стойка ноги врозь, наклон вперед, прогнувшись, стоя на эспандере. Руки поднять вверх с другой частью эспандера, поднимание туловища с удержанием на 8 с.

2. Исходное положение – сед, ноги согнуты в коленных суставах, кольцевой эспандер провести от одной стопы через спину к другой, наклон головы и туловища вперед с удержанием на 10 с.

3. Исходное положение – сед, эспандер на правой стопе, через спину провести к левой стопе. Руки прямые поднять вверх, наклон вперед с удержанием на 4–6 с.

**Блок 3.** Упражнения для тазобедренного сустава с использованием кольцевого эспандера.

1. Исходное положение – сед ноги врозь, эспандер на стопах провести через спину. Руки расположить на внешней поверхности бедер, наклон вперед с задержкой на 8–10 с.

2. Исходное положение – сед ноги врозь, эспандер на стопах провести через спину, сгибание ног с задержкой на 6–7 секунд (по 2 раза).

3. Исходное положение – стойка на коленях широкая, с упором на локти («лягушка»), эспандер провести от поясницы через внутреннюю поверхность бедра на стопы с задержкой на 10 с.

**Блок 4.** Упражнения для увеличения подвижности в голеностопном суставе с использованием ленточного эспандера

1. Исходное положение – сед, эспандер связан на правой стопе через плечо, правая нога поднята. Руки опустить вниз и поочередное сгибать голеностопный сустав с эспандером на 5 с (по 3 раза на каждую ногу).

2. Исходное положение – сед, эспандер связан, одна часть заведена за станок, другая обмотана за правый голеностоп. Поочередно отводить стопы вправо и влево с задержкой на 5–6 с (по 2 раза на каждую ногу).

3. Исходное положение – сед, эспандер связан на правой стопе, концы эспандера в руках, правая нога поднята, стопа согнута. Разгибание стопы с задержкой на 5 с (по 3 раза на ногу).

## Результаты и их обсуждение

С целью определения результативности использования разработанных комплексов статических упражнений растягивающего характера в подготовке студенток, занимающихся эстрадными танцами, нами были проведены контрольные педагогические испытания. Выяснилось, что до использования в тренировочном процессе разработанного комплекса статических упражнений растягивающего характера при тестировании гибкости у участниц исследования были получены следующие средние результаты:

- тест «Подвижность в плечевом суставе»: в экспериментальной группе 39,1, в контрольной – 39,3 см,
- тест «Подвижность позвоночного столба»: в экспериментальной группе 17,1, в контрольной – 15,9 см;

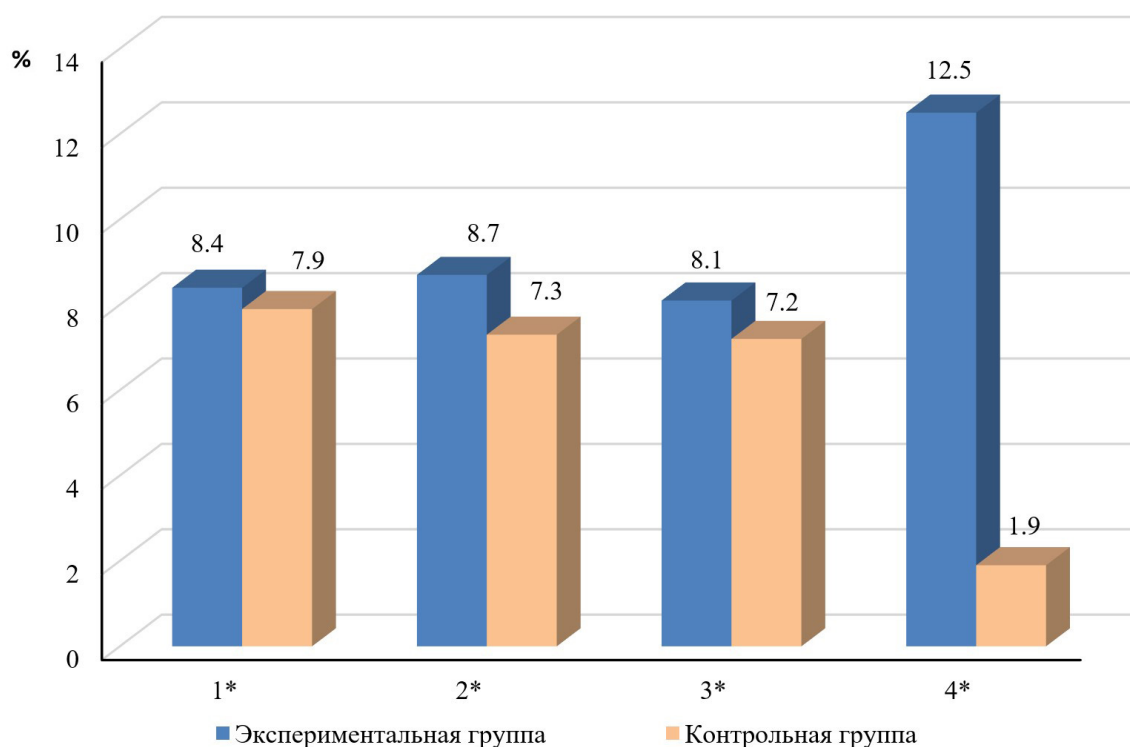
- тест «Подвижность тазобедренного сустава, ноги в стороны»: в экспериментальной группе 12,2, в контрольной – 10,2 см;
- тест «Подвижность тазобедренного сустава, ноги вперед-назад»: в экспериментальной группе 6,25, в контрольной – 6,5 см;
- тест «Подвижность в голеностопном суставе»: в экспериментальной группе 57, в контрольной группе – 51°.

При этом в показателях развития гибкости у испытуемых из контрольной и экспериментальной групп мы не обнаружили достоверных различий, что является подтверждением однородного состава исследуемых групп. После завершения педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование показателей гибкости в обеих группах, которое показало следующую динамику средних результатов:

- тест «Подвижность в плечевом суставе»: в экспериментальной группе показатель уменьшился на 2,6 см, составив 36,6, в контрольной – на 1,2, составив 38,2 см;

- тест «Подвижность позвоночного столба»: в экспериментальной группе средний показатель вырос на 4,7 см и составил 21,8, в контрольной группе – на 0,6 и составил 17,7 см;
- тест «Подвижность тазобедренного сустава, ноги в стороны»: в экспериментальной группе результат уменьшился на 3,8 см и составил 8,5, в контрольной – на 1,2 и составил 9,0 см;
- тест «Подвижность тазобедренного сустава, ноги вперед-назад»: результат в экспериментальной группе уменьшился на 3,0 см, составив 3,3, в контрольной – на 0,6, составив 5,9 см;
- тест «Подвижность в голеностопном суставе»: в экспериментальной группе улучшились на 7°, составив 49, в контрольной группе – всего лишь на 1, составив 50°.

На рисунке нашла свое отражение динамика показателей развития гибкости у девушек, занимающихся эстрадными танцами, на фоне педагогического эксперимента. Выяснилось, что



Прирост показателей развития гибкости у девушек, занимающихся эстрадными танцами, за время проведения педагогического эксперимента ( $n = 20$ ), %. Тесты: 1\* – «Подвижность в плечевом суставе»; 2\* – «Подвижность тазобедренного сустава, ноги в стороны»; 3\* – «Подвижность тазобедренного сустава, ноги вперед-назад»; 4\* – «Подвижность в голеностопном суставе»

Increase in indicators of flexibility development among girls involved in pop dancing during the pedagogical experiment ( $n = 20$ ), %. Test: Note: 1\* – “Mobility in the shoulder joint”; 2\* – “Mobility of the hip joint, legs to the sides”; 3\* – “Mobility of the hip joint, legs back and forth”; 4\* – “Mobility in the ankle joint”

темпы прироста показателей в экспериментальной группе существенно выше аналогичных в контрольной группе.

### Выводы

Таким образом, применение в рамках тренировочного процесса разработанного комплекса статических упражнений растягивающего характера с использованием эспандеров позволило повысить показатели гибкости у студентов, занимающихся эстрадными танцами.

### Список литературы

1. Григорьева О. Р. Эстрадный танец в системе профессиональной подготовки будущего педагога-хореографа // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия : Гуманитарные науки. 2017. № 10. С. 75–77. EDN: ZTDBMJ
2. Панасевич В., Трапезникова О. Эстрадный танец как средство физического развития подростков // Проблемы и перспективы физиологического сопровождения занятий спортом и физической культурой: сборник научных трудов молодых ученых. Челябинск : Уральский государственный университет физической культуры, 2021. С. 177–182. EDN: HXBWGB
3. Кривоносова Д. Д. Развитие гибкости в занятиях эстрадными танцами // Современные проблемы физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2022. С. 50–55. EDN: QUHULG
4. Петуганова Н. А., Аверьянова Н. А., Калянов В. В. Гибкость как физическое качество человека // Социально-гуманитарные и экономические науки : сборник статей. Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2017. С. 118–120. EDN: ZESHWX
5. Брыкина В. А., Гладких Л. Н. Стретчинг как средство укрепления здоровья студенческой молодежи // Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса : материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции. Сочи : Сочинский государственный университет, 2019. С. 750–753. EDN: NEXBLT
6. Капланова Т. В., Мирзоян К. А., Монгуш О. М. Значение растягивания мышц в физической культуре и влияние статического растягивания на силовые нагрузки // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма : материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. С. 227–230. <https://doi.org/10.36906/FKS-2021/47>, EDN: RRMPUE
7. Карпеев А. Г., Трещева О. Л., Сагалеев А. С. Обоснование режимов выполнения статических упражнений растягивающего характера // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. № 2. С. 195–199. EDN: PBIDGV
8. Макарова А. И., Чапыгина А. А. Растяжка. Влияние на спортивные показатели и общую гибкость //

Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки : сборник материалов международной научно-практической конференции. Нижний Новгород : Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, 2021. С. 285–287. EDN: TYJJXX

9. Купцова В. Г., Панкратович Т. М. Теоретико-методические аспекты использования средств стретчинга в процессе воспитания гибкости у студентов института физической культуры и спорта на занятиях фитнес-аэробикой // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. № 20. С. 4831–4835. EDN: SJFDPJ

10. Муханова Н. В., Рамхен Л. В. Общая характеристика, средства и методы развития гибкости // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры и спорта с учетом реализации национальных проектов: материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. М. : Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, 2021. С. 103–108. EDN: NXPXRI

11. Нагорная Т. В., Новикова Т. Г., Горбачев В. Е. Развитие гибкости. Совершенствование упражнений на гибкость // Actualscience. 2017. Т. 3, № 2. С. 39–40. EDN: XYBKKB

12. Пантелеева А. И. Смирова У. С. Влияние гибкости на силовые показатели // Международный студенческий научный вестник. 2022. № 2. С. 14. EDN: XXTJMF

13. Киселева Е. С. Инновации в методике развития гибкости // Наука и образование: новое время. 2017. № 3 (20). С. 741–743. EDN: YZICKF

14. Москаленко Е. А., Ходыкина В. В. Общая характеристика гибкости как физического качества и факторы, влияющие на развитие гибкости // Обучение и воспитание: методика и практика. 2014. № 11. С. 125–128.

### References

1. Grigorieva O. R. Variety dance in the system of professional training of the future teacher-choreographer. *Modern science: Current problems of theory and practice. Series : Humanities*, 2017, no. 10, pp. 75–77 (in Russian). EDN: ZTDBMJ
2. Panasevich V., Trapeznikova O. Variety dance as a means of physical development of adolescents. In: *Problemy i perspektivy fiziologicheskogo soprovozhdeniya zanjatij sportom i fizicheskoj kul'turoj: sbornik nauchnyh trudov molodykh uchenykh* [Problems and prospects for physiological support of sports and physical education: A collection of scientific works of young researchers]. Chelyabinsk, Ural State University of Physical Culture Publ., 2021, pp. 177–182 (in Russian). EDN: HXBWGB
3. Krivonosova D. D. Development of flexibility in variety dance classes. In: *Sovremennye problemy fizicheskoj kul'tury, sporta i bezopasnosti zhiznedejatel'nosti: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferentsii* [Modern problems of physical education, sports and life safety: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. Yelets, Yelets State University named after I. A. Bunin Publ., 2022, pp. 50–55 (in Russian). EDN: QUHULG
4. Petuganova N. A., Averyanova N. A., Kalyanov V. V. Flexibility as a physical quality of a person. In: *Sotsial'no-*

- gumanitarnye i ekonomicheskie nauki: sbornik statej* [Social, humanities and economic sciences: A collection of articles]. Samara, Samara State University of Architecture and Civil Engineering Publ., 2017, pp. 118–120 (in Russian). EDN: ZESHWX
5. Brykina V. A., Gladkikh L. N. Stretching as a means of promoting the health of student youth. In: *Aktual'nye problemy turizma, gostepriimstva, obshchestvennogo pitanija i tehničeskogo servisa: materialy Vserossijskoj molodezhoj nauchno-praktičeskoj konferentsii* [Current issues of tourism, hospitality, catering and technical service: Materials of the All-Russian Youth Scientific and Practical Conference]. Sochi, Sochi State University Publ., 2019, pp. 750–753 (in Russian). EDN: NEXBLT
6. Kaplanova T. V., Mirzoyan K. A., Mongush O. M. The value of muscle stretching in physical education and the influence of static stretching on power loads. In: *Perspektivnye napravlenija v oblasti fizičeskoj kul'tury, sporta i turizma: materialy XI Vserossijskoj nauchno-praktičeskoj konferentsii* [Perspective directions in the field of physical education, sports and tourism: Materials of the XI All-Russian Scientific and Practical Conference]. Nizhnevartovsk, Nizhnevartovsk State University Publ., 2021, pp. 227–230 (in Russian). <https://doi.org/10.36906/FKS-2021/47>, EDN: RRMPEU
7. Karpeev A. G., Trescheva O. L., Sagaleev A. S. Substantiation of static stretching modes. *Bulletin of Buryat State University*, 2012, no. 2, pp. 195–199 (in Russian). EDN: PBIDGV
8. Makarova A. I., Chapygina A. A. Stretch. Influence on sports indicators and general flexibility. In: *Prioritetnye napravlenija razvitija sporta, turizma, obrazovanija i nauki: sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferentsii* [Priority areas for the development of sports, tourism, education and science: The international scientific and practical conference proceedings]. Nizhny Novgorod, National Research Nizhny Novgorod State University named after N. I. Lobachevsky Publ., 2021, pp. 285–287 (in Russian). EDN: TYJXX
9. Kuptsova V. G., Pankratovich T. M. Theoretical and methodological aspects of the use of stretching means in the process of fostering flexibility among students of the Institute of Physical Culture and Sports in fitness aerobics classes. *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, 2014, no. 20, pp. 4831–4835 (in Russian). EDN: SJFDPJ
10. Mukhanova N. V., Ramkhen L. V. General characteristics, tools and methods of flexibility developing. In: *Aktual'nye problemy, sovremennye tendentsii razvitija fizičeskoj kul'tury i sporta s uchetom realizatsii natsional'nykh proektov: materialy III Vserossijskoj nauchno-praktičeskoj konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem* [Current issues, modern trends in the development of physical education and sports taking into account the implementation of national projects: materials of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation]. Moscow, Russian Economic University named after G. V. Plekhanov Publ., 2021, pp. 103–108 (in Russian). EDN: NXPXRI
11. Nagornaya T. V., Novikova T. G., Gorbachev V. E. The development of flexibility. The improvement of flexibility. *Actualscience*, 2017, vol. 3, iss. 2, pp. 39–40 (in Russian). EDN: XYBKKB
12. Panteleeva A. I., Smirova U. S. The effect of flexibility on strength indicators. *International Student Scientific Bulletin*, 2022, no. 2, pp. 14 (in Russian). EDN: XXTJMF
13. Kiseleva E. S. Innovations in the methodology of developing flexibility. *Nauka i obrazovanie: novoe vremja* [Science and Education: New Time], 2017, no. 3 (20), pp. 741–743 (in Russian). EDN: YZICKF
14. Moskalenko E. A., Khodykina V. V. General characteristic of flexibility as a physical quality and factors affecting the development of flexibility. *Training and Education: Methods and Practice*, 2014, no. 11, pp. 125–128 (in Russian). EDN: QENUCY

Поступила в редакцию 13.03.2024; одобрена после рецензирования 23.03.2024; принята к публикации 25.03.2024  
The article was submitted 13.03.2024; approved after reviewing 23.03.2024; accepted for publication 25.03.2024