

**УДК 796.333.05****Развитие силовых качеств у спортсменов-регбистов с использованием средств кроссфита****Бичан Наталья Витальевна**

Кандидат педагогических наук,  
Калининградский филиал  
Санкт-Петербургского университета МВД России,  
236006, Российская Федерация, Калининград, ул. Генерала Галицкого, 30;  
e-mail: kfspbu@mvd.ru

**Лукичев Денис Васильевич**

Кандидат педагогических наук,  
Михайловская военная артиллерийская академия,  
195009, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 22;  
e-mail: mvaa@mil.ru

**Калягин Владимир Иванович**

Старший преподаватель образовательно-научного кластера  
«Институт образования и гуманитарных наук»,  
Балтийский федеральный университет им. И. Канта,  
238014, Российская Федерация, Калининград, ул. А. Невского, 14;  
e-mail: post@kantiana.ru

**Слободчикова Татьяна Анатольевна**

Старший преподаватель,  
Уральский государственный юридический университет,  
620137, Российская Федерация, Екатеринбург, ул. Комсомольская, 21;  
e-mail: kanc@usla.ru

**Воркожиков Игорь Измаилович**

Преподаватель,  
Михайловская военная артиллерийская академия,  
195009, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 22;  
e-mail: mvaa@mil.ru

**Аннотация**

Регби является контактным командным видом спорта, а также одним из самых популярных и массовых игровых видов спорта. Состав команды – 15 спортсменов.

Матчевые встречи состоят из двух таймов по 40 минут чистого времени. Для достижения наивысших результатов спортсменам-регбистам необходимо иметь физическую подготовленность на высоком уровне. В ходе нашего исследования мы изучим эффективность использования средств кроссфита в тренировочном процессе спортсменов-регбистов для развития у них силовых качеств. В статье представлены результаты исследований авторов по изучению эффективности использования средств кроссфита в тренировочном процессе спортсменов-регбистов для развития у них силовых качеств. Исследование состояло из двух этапов. На первом этапе был проведен теоретический и аналитический обзор литературы по изучаемой проблематике, проведен опрос тренеров и спортсменов Спортивного клуба армии Ленинградского военного округа. На втором этапе были проведены педагогические наблюдения с целью определения эффективности использования средств кроссфита в тренировочном процессе спортсменов-регбистов. Выявленные результаты педагогических наблюдений показали, что результаты испытуемых экспериментальной группы на 4%-6% выше, чем результаты испытуемых контрольной группы, тем самым подтверждают эффективность использования средств кроссфита в тренировочном процессе спортсменов-регбистов.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Бичан Н.В., Лукичев Д.В., Калягин В.И., Слободчикова Т.А., Воркожоков И.И.  
Развитие силовых качеств у спортсменов-регбистов с использованием средств кроссфита  
// Педагогический журнал. 2024. Т. 14. № 3А. С. 243-251.

#### **Ключевые слова**

Регби, развитие силы, педагогические наблюдения, эффективность, средства кроссфита.

### **Введение**

Регби является контактным командным видом спорта, а также одним из самых популярных и массовых игровых видов спорта. Состав команды – 15 спортсменов. Матчевые встречи состоят из двух таймов по 40 минут чистого времени [Анисимов и др., 2023]. Для достижения наивысших результатов спортсменам-регбистам необходимо иметь физическую подготовленность на высоком уровне [Пронин и др., 2023].

В ходе нашего исследования мы изучим эффективность использования средств кроссфита в тренировочном процессе спортсменов-регбистов для развития у них силовых качеств [Пронин, Фадеев и др., 2023; Пронин, Фадеев, Ворожейкин и др., 2023].

### **Основная часть**

Наше исследование состояло из двух этапов. На первом этапе был проведен теоретический и аналитический обзор литературы по изучаемой проблематике. Был проведен опрос тренеров и спортсменов Спортивного клуба армии Ленинградского военного округа. Методы, использованные на первом этапе исследования, позволили нам определить основные методики развития силовых качеств у спортсменов-регбистов в настоящее время [Пронин, Ворожейкин,

Комиссаров и др., 2023; Пронин, 2022].

На втором этапе были проведены педагогические наблюдения с целью определения эффективности использования средств кроссфита в тренировочном процессе спортсменов-регбистов.

Педагогические наблюдения проводились на базе военного ордена Жукова университета радиоэлектроники, г. Череповец с первым и вторым составом сборной команды по регби университета 15 спортсменов – контрольная и 15 спортсменов – экспериментальная группы, в период с октября 2023 года по декабрь 2023 года [Пронин, Анализ..., 2022; Пронин, Педагогическая модель..., 2022; Пронин, Структура..., 2022].

Тренировочный процесс в контрольной группе был построен и основан на стандартных тренировочных заданиях, а в тренировочный процесс испытуемых экспериментальной группы были внедрены средства кроссфита – два комплекса упражнений [Анисимов и др., 2023]. Первый комплекс спортсмены выполняли в начале тренировочной недели, а второй в конце. Данные комплексы представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Комплексы упражнений из кроссфита для развития силовых качеств у спортсменов-регбистов**

| п/п                            | Название упражнений                        | Количество подходов                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Комплекс упражнений № 1</i> |                                            |                                                    |
| 1.                             | Бурпи                                      | Максимальное количество повторений за 6 минут      |
| 2.                             | Киппинг                                    | Максимальное количество повторений за 8 минут      |
| 3.                             | Подъемы ног                                | Максимальное количество повторений за 1 минуту     |
| 4.                             | Взрывные отжимания                         | Максимальное количество повторений 1 минуту        |
| <i>Комплекс упражнений № 2</i> |                                            |                                                    |
| п/п                            | Название упражнений                        | Количество повторений                              |
| 1.                             | Бурпи с весом (мешок с песком весом 8 кг.) | Максимальное количество повторений за 4 минуты     |
| 2.                             | Бег 200 метров                             | Четыре подхода (2 минуты отдых между повторениями) |
| 3.                             | Взрывные приседания                        | Максимальное количество повторений за 5 минут      |
| 4.                             | Гиперэкстензия                             | Максимальное количество повторений за 2 минуты     |

Исходя из результатов теоретического и аналитического обзора литературы и проведенного опроса тренеров и спортсменов, мы определили, что на развитие силовых качеств у спортсменов-регбистов могут воздействовать самые различные упражнения регионального и глобального воздействия [Пронин, 2023; Romanova et al., 2023]. Движения в регби разнообразны, работа распределяется равномерно на большое число мышц, это с одной стороны, является гарантией от переутомления, с другой – обеспечивает участие в работе основных мышечных групп [Мищенко и др., 2023; Организация и проведение..., 2023].

Для развития силовых качеств у спортсменов-регбистов используют разнообразные средства: гимнастические общеразвивающие упражнения с отягощением и с сопротивлением партнера; силовые игры, такие как: перетягивание каната, бой всадников, статические упражнения, комбинированные упражнения, тяжелоатлетические с малой, а затем и нормальной штангой и упражнения скоростно-силового и силового характера из других видов спорта [Горохов, 2023; Пронин, Литасов, Фадеев и др., 2023].

В начале педагогических наблюдений с испытуемыми группами были проведены контрольные тесты в виде упражнений: приседания со штангой весом 100 кг, за 10 минут, жим

штанги лежа весом 75 кг., до отказа, приседания с выпрыгиванием за 1 минуту, отжимания с хлопком рук за 1 минуту. Результаты выполнения контрольных упражнений отражены в таблице 2, 3.

**Таблица 2 - Показатели результативности тренировочной деятельности спортсменов-регбистов в начале педагогических наблюдений**

| КГ | Приседания со штангой весом 100 кг, за 10 минут | Жим штанги лежа весом 75 кг., до отказа | Приседания с выпрыгиванием за 1 минуту | Отжимания с хлопком рук за 1 минуту |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| КГ |                                                 |                                         |                                        |                                     |
| 1  | 80                                              | 25                                      | 18                                     | 25                                  |
| 2  | 82                                              | 22                                      | 16                                     | 27                                  |
| 3  | 75                                              | 24                                      | 16                                     | 25                                  |
| 4  | 76                                              | 26                                      | 14                                     | 24                                  |
| 5  | 88                                              | 22                                      | 15                                     | 26                                  |
| 6  | 89                                              | 23                                      | 19                                     | 28                                  |
| 7  | 69                                              | 26                                      | 20                                     | 27                                  |
| 8  | 77                                              | 28                                      | 18                                     | 26                                  |
| 9  | 79                                              | 19                                      | 18                                     | 24                                  |
| 10 | 81                                              | 21                                      | 19                                     | 26                                  |
| 11 | 84                                              | 24                                      | 14                                     | 25                                  |
| 12 | 74                                              | 22                                      | 18                                     | 24                                  |
| 13 | 73                                              | 25                                      | 17                                     | 25                                  |
| 14 | 74                                              | 26                                      | 19                                     | 26                                  |
| 15 | 80                                              | 25                                      | 17                                     | 26                                  |
| ЭГ |                                                 |                                         |                                        |                                     |
| 1  | 82                                              | 21                                      | 14                                     | 24                                  |
| 2  | 79                                              | 19                                      | 20                                     | 21                                  |
| 3  | 76                                              | 25                                      | 19                                     | 19                                  |
| 4  | 75                                              | 24                                      | 16                                     | 18                                  |
| 5  | 85                                              | 19                                      | 14                                     | 19                                  |
| 6  | 88                                              | 23                                      | 16                                     | 21                                  |
| 7  | 67                                              | 24                                      | 19                                     | 20                                  |
| 8  | 78                                              | 29                                      | 20                                     | 19                                  |
| 9  | 77                                              | 21                                      | 20                                     | 20                                  |
| 10 | 82                                              | 19                                      | 21                                     | 19                                  |
| 11 | 83                                              | 22                                      | 12                                     | 22                                  |
| 12 | 73                                              | 21                                      | 15                                     | 23                                  |
| 13 | 74                                              | 24                                      | 18                                     | 20                                  |
| 14 | 73                                              | 22                                      | 18                                     | 18                                  |
| 15 | 79                                              | 17                                      | 21                                     | 19                                  |

**Таблица 3 - Показатели результативности тренировочной деятельности спортсменов-регбистов в конце педагогических наблюдений**

| КГ | Приседания со штангой весом 100 кг, за 10 минут | Жим штанги лежа весом 75 кг., до отказа | Приседания с выпрыгиванием за 1 минуту | Отжимания с хлопком рук за 1 минуту |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| КГ |                                                 |                                         |                                        |                                     |
| 1  | 79                                              | 24                                      | 19                                     | 23                                  |

| КГ | Приседания со штангой весом 100 кг, за 10 минут | Жим штанги лежа весом 75 кг., до отказа | Приседания с выпрыгиванием за 1 минуту | Отжимания с хлопком рук за 1 минуту |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| 2  | 80                                              | 23                                      | 15                                     | 25                                  |
| 3  | 74                                              | 25                                      | 14                                     | 26                                  |
| 4  | 73                                              | 25                                      | 15                                     | 23                                  |
| 5  | 88                                              | 21                                      | 14                                     | 25                                  |
| 6  | 87                                              | 24                                      | 18                                     | 28                                  |
| 7  | 68                                              | 25                                      | 21                                     | 26                                  |
| 8  | 79                                              | 27                                      | 17                                     | 27                                  |
| 9  | 77                                              | 20                                      | 18                                     | 22                                  |
| 10 | 82                                              | 22                                      | 18                                     | 23                                  |
| 11 | 82                                              | 23                                      | 15                                     | 25                                  |
| 12 | 75                                              | 21                                      | 19                                     | 25                                  |
| 13 | 74                                              | 24                                      | 16                                     | 22                                  |
| 14 | 71                                              | 27                                      | 18                                     | 25                                  |
| 15 | 78                                              | 24                                      | 18                                     | 25                                  |
| ЭГ |                                                 |                                         |                                        |                                     |
| 1  | 85                                              | 22                                      | 16                                     | 26                                  |
| 2  | 82                                              | 21                                      | 21                                     | 23                                  |
| 3  | 79                                              | 26                                      | 20                                     | 24                                  |
| 4  | 76                                              | 26                                      | 17                                     | 25                                  |
| 5  | 86                                              | 21                                      | 15                                     | 22                                  |
| 6  | 88                                              | 25                                      | 16                                     | 22                                  |
| 7  | 71                                              | 26                                      | 21                                     | 22                                  |
| 8  | 79                                              | 31                                      | 22                                     | 20                                  |
| 9  | 79                                              | 24                                      | 21                                     | 21                                  |
| 10 | 84                                              | 21                                      | 23                                     | 23                                  |
| 11 | 84                                              | 24                                      | 15                                     | 25                                  |
| 12 | 75                                              | 24                                      | 16                                     | 26                                  |
| 13 | 76                                              | 26                                      | 19                                     | 23                                  |
| 14 | 75                                              | 25                                      | 24                                     | 21                                  |
| 15 | 80                                              | 19                                      | 23                                     | 22                                  |

Подводя итог педагогических наблюдений, мы отмечаем, что в тренировочный процесс спортсменов-регбистов имеется необходимость использовать средства кроссфита, для развития силовых качеств у спортсменов [Пронин, Психологическая..., 2023; Vocharin et al., 2023]. Тренерам и спортсменам необходимо проводить постоянный контроль за ЧСС у спортсменов, при использовании средств кроссфита, так как адаптация спортсменов к упражнениям из кроссфита происходит по-разному. Имеется необходимость учитывать при планировании тренировочных заданий индивидуальные, конституциональные особенности каждого спортсмена.

### Заключение

Выявлено, что в тренировочном процессе спортсменов-регбистов необходимо использовать средства кроссфита, для развития у них силовых качеств [Анисимов и др., 2023]. Выявленные результаты педагогических наблюдений показали, что результаты испытуемых экспериментальной группы на 4%-6% выше, чем результаты испытуемых контрольной группы,

тем самым подтверждают эффективность использования средств кроссфита в тренировочном процессе спортсменов-регбистов.

### Библиография

1. Анисимов М.П. и др. Педагогическая модель развития скоростной выносливости у спортсменов-легкоатлетов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 9 (223). С. 17-20.
2. Анисимов М.П. и др. Профилактика артериальной гипертензии в гиревом спорте с помощью аэробной работы // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2023. № 12. С. 63-69.
3. Горохов В.В. Место классических упражнений в тренировке студентов, занимающихся силовыми видами спорта // Физическая культура и здоровье молодежи. СПб., 2023. С. 96-97.
4. Мищенко Н.Ю. и др. Кейс-метод в физическом воспитании. Барнаул, 2023. 88 с.
5. Организация и проведение самостоятельных занятий физической культурой и спортом. Барнаул, 2023. 320 с.
6. Пронин Е.А. Анализ содержания силовой подготовки спортсменов по гиревому спорту // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022. Т. 17. № 2. С. 26-30.
7. Пронин Е.А. Влияние занятий гиревым спортом на состояние сердечно-сосудистой системы // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2023. № 7. С. 35-40.
8. Пронин Е.А. и др. Внедрение вспомогательных упражнений из силовых видов спорта в тренировочный процесс спортсменов, специализирующихся в беге на короткие дистанции // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2023. Т. 18. № 1. С. 33-38.
9. Пронин Е.А. Индивидуализация тренировочного процесса для развития силовой выносливости у спортсменов-гиревиков с учетом их соматотипа // Культура физическая и здоровье. 2022. № 2 (82). С. 231-235.
10. Пронин Е.А. Педагогическая модель тренировки упражнения «армейский гиревой рывок» // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2022. № 12. С. 125-131.
11. Пронин Е.А. Психологическая подготовка спортсменов, специализирующихся в командных видах состязаний (перетягивание каната) // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2023. № 4. С. 85-91.
12. Пронин Е.А. Структура педагогической модели развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 1 (203). С. 331-335.
13. Пронин Е.А., Ворожейкин А.В., Комиссаров Б.Ю. Аэробная работа в силовых видах спорта, как профилактика гипертонической болезни // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 10 (224). С. 350-354.
14. Пронин Е.А., Ворожейкин А.В., Коновалов Д.Е. Развитие общей выносливости в легкой атлетике // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 10 (224). С. 354-357.
15. Пронин Е.А., Ворожейкин А.В., Фадеев А.С. Изучение факторов, влияющих на эффективность тренировок в силовых видах спорта // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 6 (220). С. 314-318.
16. Пронин Е.А., Литасов П.П., Фадеев А.С. К вопросу о планировании круглогодичной тренировки у спортсменов в силовых видах спорта // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 1 (215). С. 406-410.
17. Bocharin I. et al. Physical development and functional state of the neuromuscular apparatus of students of different health groups // Journal of Physical Education and Sport. 2023. Vol. 23. No. 7. P. 1583-1589.
18. Romanova E.V. et al. Enhancing physical and functional fitness through the integration of health fitness elements in young gymnasts // Journal of Physical Education and Sport. 2023. Vol. 23. No. 10. P. 2685-2691.

### The development of strength qualities in rugby players using crossfit tools

**Natal'ya V. Bichan**

PhD in Pedagogy,  
Kaliningrad Branch  
of the Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia,  
236006, 30, Generala Galitskogo str., Kaliningrad, Russian Federation;  
e-mail: kfspbu@mvd.ru

**Denis V. Lukichev**

PhD in Pedagogy,  
Mikhailovskaya Military Artillery Academy,  
195009, 22, Komsomola str., Saint Petersburg, Russian Federation;  
e-mail: mvaa@mil.ru

**Vladimir I. Kalyagin**

Senior Lecturer,  
Institute of Education and Humanities,  
Immanuel Kant Baltic Federal University Institute of Law,  
236041, 14A, Nevskogo str., Kaliningrad, Russian Federation;  
e-mail: post@kantiana.ru

**Tat'yana A. Slobodchikova**

Senior Lecturer,  
Ural State Law University,  
620137, 21, Komsomol'skaya str., Yekaterinburg, Russian Federation;  
e-mail: kanc@usla.ru

**Igor' I. Vorkozhokov**

Lecturer,  
Mikhailovskaya Military Artillery Academy,  
195009, 22, Komsomola str., Saint Petersburg, Russian Federation;  
e-mail: mvaa@mil.ru

**Abstract**

Rugby is a contact team sport, as well as one of the most popular and widespread team sports. The team consists of 15 athletes. Match meetings consist of two halves of 40 minutes of net time. To achieve the highest results, rugby athletes need to have a high level of physical fitness. In the course of our research, we will study the effectiveness of using CrossFit tools in the training process of rugby athletes to develop their strength qualities. The article presents the results of the authors' research on the effectiveness of using crossfit tools in the training process of rugby players for the development of their strength qualities. The study consisted of two stages. At the first stage, a theoretical and analytical review of the literature on the studied issues was conducted, a survey of coaches and athletes of the Army Sports Club of the Leningrad Military District was conducted. At the second stage, pedagogical observations were carried out in order to determine the effectiveness of using crossfit tools in the training process of rugby players. The revealed results of pedagogical observations showed that the results of the subjects of the experimental group are 4%-6% higher than the results of the subjects of the control group, thereby confirming the effectiveness of using crossfit tools in the training process of rugby athletes.

**For citation**

Bichan N.V., Lukichev D.V., Kalyagin V.I., Slobodchikova T.A., Vorkozhokov I.I. (2024) Razvitie silovykh kachestv u sportsmenov-regbistov s ispol'zovaniem sredstv krossfita [The development of strength qualities in rugby players using crossfit tools]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 14 (3A), pp. 243-251.

**Keywords**

Rugby, strength development, pedagogical observations, effectiveness, crossfit tools.

**References**

1. Anisimov M.P. et al. (2023) Pedagogicheskaya model' razvitiya skorostnoi vynoslivosti u sportsmenov-legkoatletov [Pedagogical model for the development of speed endurance in track and field athletes]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [News of the Lesgaft University], 9 (223), pp. 17-20.
2. Anisimov M.P. et al. (2023) Profilaktika arterial'noi gipertenzii v girevom sporte s pomoshch'yu aerobnoi raboty [Prevention of arterial hypertension in weightlifting with the help of aerobic work]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [News of Tula State University. Physical Culture. Sport], 12, pp. 63-69.
3. Bocharin I. et al. (2023) Physical development and functional state of the neuromuscular apparatus of students of different health groups. *Journal of Physical Education and Sport*, 23, 7, pp. 1583-1589.
4. Gorokhov V.V. (2023) Mesto klassicheskikh uprazhnenii v trenirovke studentov, zanimayushchikhsya silovymi vidami sporta [The place of classical exercises in training students involved in strength sports]. In: *Fizicheskaya kul'tura i zdorov'e molodezhi* [Physical culture and youth health]. St. Petersburg.
5. Mishchenko N.Yu. et al. (2023) *Keis-metod v fizicheskoy vospitanii* [Case method in physical education]. Barnaul.
6. (2023) *Organizatsiya i provedenie samostoyatel'nykh zanyatii fizicheskoi kul'turoi i sportom* [Organization and conduct of independent physical education and sports classes]. Barnaul.
7. Pronin E.A. (2022) Analiz soderzhaniya silovoi podgotovki sportsmenov po girevomu sportu [Analysis of the content of strength training of athletes in kettlebell lifting]. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta* [Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical culture and sports], 17, 2, pp. 26-30.
8. Pronin E.A. et al. (2023) Vnedrenie vspomogatel'nykh uprazhnenii iz silovykh vidov sporta v trenirovochnyi protsess sportsmenov, spetsializiruyushchikhsya v bege na korotkie distantsii [Introduction of auxiliary exercises from strength sports into the training process of athletes specializing in short-distance running]. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta* [Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical culture and sports], 18, 1, pp. 33-38.
9. Pronin E.A. (2022) Individualizatsiya trenirovochnogo protsessa dlya razvitiya silovoi vynoslivosti u sportsmenov-girevikov s uchetom ikh somatotipa [Individualization of the training process for the development of strength endurance in weightlifting athletes, considering their somatotype]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e* [Physical culture and health], 2 (82), pp. 231-235.
10. Pronin E.A. (2022) Pedagogicheskaya model' trenirovki uprazhneniya «armeiskii girevoi ryvok» [Pedagogical model of training the exercise "army kettlebell snatch"]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [News of Tula State University. Physical Culture. Sport], 12, pp. 125-131.
11. Pronin E.A. (2023) Psikhologicheskaya podgotovka sportsmenov, spetsializiruyushchikhsya v komandnykh vidakh sostyazanii (peretyagivanie kanata) [Psychological preparation of athletes specializing in team sports (tug of war)]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [News of Tula State University. Physical Culture. Sport], 4, pp. 85-91.
12. Pronin E.A. (2022) Struktura pedagogicheskoi modeli razvitiya silovoi vynoslivosti u sportsmenov po girevomu sportu s uchetom somatotipa [The structure of the pedagogical model for the development of strength endurance in kettlebell lifting athletes, considering the somatotype]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [News of the Lesgaft University], 1 (203), pp. 331-335.
13. Pronin E.A. (2023) Vliyanie zanyatii girevym sportom na sostoyanie serdechno-sosudistoi sistemy [The influence of kettlebell lifting on the state of the cardiovascular system]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [News of Tula State University. Physical Culture. Sport], 7, pp. 35-40.
14. Pronin E.A., Litasov P.P., Fadeev A.S. (2023) K voprosu o planirovanii kruglogodichnoi trenirovki u sportsmenov v silovykh vidakh sporta [On the issue of planning year-round training for athletes in strength sports]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [News of the Lesgaft University], 1 (215), pp. 406-410.



15. Pronin E.A., Vorozheikin A.V., Fadeev A.S. (2023) Izuchenie faktorov, vliyayushchikh na effektivnost' trenirovok v silovykh vidakh sporta [Study of factors influencing the effectiveness of training in strength sports]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [News of the Lesgaft University], 6 (220), pp. 314-318.
16. Pronin E.A., Vorozheikin A.V., Komissarov B.Yu. (2023) Aerobnaya rabota v silovykh vidakh sporta, kak profilaktika gipertonicheskoi bolezni [Aerobic work in strength sports as a prevention of hypertension]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [News of the Lesgaft University], 10 (224), pp. 350-354.
17. Pronin E.A., Vorozheikin A.V., Konovalov D.E. (2023) Razvitie obshchei vynoslivosti v legkoi atletike [Development of general endurance in athletics]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [News of the Lesgaft University], 10 (224), pp. 354-357.
18. Romanova E.V. et al. (2023) Enhancing physical and functional fitness through the integration of health fitness elements in young gymnasts. *Journal of Physical Education and Sport*, 23, 10, pp. 2685-2691.