

УДК 796.015

Программа силовой подготовки профессиональных спортсменов-единоборцев

Ворожейкин А.В.^{1}, Коновалов Д.Е.², Жолоб С.С.³, Ахметзянов П.С.⁴*

¹ Калининградский институт управления
г. Калининград, Россия

ORCID: 0000-0003-3375-4581, anton8894@mail.ru*

² Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0001-8465-1376, juden77@yandex.ru

³ Новосибирское высшее военное командное училище
г. Новосибирск, Россия

ORCID: 0000-0002-1772-6475, nvvku.fp@yandex.ru

⁴ Сургутский государственный педагогический университет
г. Сургут, Россия

ORCID: 0009-0007-9768-5112, p.akhmetzyanov@yandex.ru

Аннотация: В данной научной статье авторами представлены результаты разработки и апробации программы силовой подготовки спортсменов-единоборцев, основными средствами которой являлись различные упражнения со штангой и собственным весом. Анализ тренировок спортсменов-единоборцев показал, что их силовая подготовка подразделяется на два этапа: подготовительный к соревнованиям и тренировочный лагерь. В межсезонье, которое длится 6 недель, спортсмены фокусируются на развитии аэробной выносливости, максимальной аэробной мощности и скоростно-силовых качествах. Весь спектр тренировок состоит из трех последовательных мезоциклов, каждый из которых делает акцент на эксцентрической, изометрической и концентрической фазах движения. Вторая фаза – это тренировочный лагерь, в котором атлеты занимаются около 12 недель (три мезоцикла по 4 недели). В процессе данных тренировок атлетами были использованы специфические плиометрические, силовые упражнения. Использование инновационной системы обучения у спортсменов-единоборцев показало, что произошло существенное повышение производительности в силовых упражнениях (+18%) и максимальных нагрузках (+12%). Кроме того, авторами определено, что присутствует положительная коммуникация между физическим состоянием атлета и применяемой им техникой ведения боя, что привело к росту результативности боевых действий на 27,1% и усовершенствованию защитных маневров на 13,6%. **Научная новизна** исследования состоит в разработке и апробации программы силовой подготовки спортсменов-единоборцев. **Практическая значимость** заключается во внедрении программы силовой подготовки спортсменов-единоборцев. **Материалы.** Исследованы начальные показатели у спортсменов физической силы, изучен уровень подготовки атлетов, учитывая их спортивный опыт, стаж тренировок и уровень квалификации в данном виде спорта. **Методы исследования.** В ходе исследования применялись следующие методы: анализ научной и методической литературы, опрос тренеров профессионального клуба «Самбо-Питер», педагогический эксперимент, метод математической статистики. **Результаты.** Атлеты продемонстрировали повышение уровня физической силы, выносливости, скорости, надежности приемов защиты. Повышение данных параметров способствует тому, что у атлетов формируется высокая способность к защите и противостоянию приемам нападения. Кроме того, атлеты могут сохранять концентрацию внимания во время всего боя. Получены результаты: повышение на 12 % физической силы, увеличение выносливости на 18 % у ЭГ, что свидетельствует о высокой продуктивности применения программы. **Заключение.** Разработанная программа может быть использована для тренировок спортсменов в любом виде единоборств, так как она помогает развить не только мышечные группы, но и оттачивать умение концентрировать внимание, выстраивать более надежную систему защиты путем разнообразных ударов. **Ключевые слова:** единоборства, силовая выносливость, плиометрические упражнения, максимальная сила, эксцентрический, изометрический, концентрический режимы, технико-тактическая подготовка.

Для цитирования: Ворожейкин А.В.* , Коновалов Д.Е., Жолоб С.С., Ахметзянов П.С. Программа силовой подготовки профессиональных спортсменов-единоборцев. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(1): 39-47.

Strength training program for professional martial artists

Anton V. Vorozheykin*, **Denis E. Konovalov**², **Sergey S. Zholob**³, **Pavel S. Akhmetzyanov**⁴

¹ Kaliningrad Institute of Management
Kaliningrad, Russia

ORCID: 0000-0003-3375-4581, anton8894@mail.ru*

² A.I. Herzen Russian State Pedagogical University
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0001-8465-1376, juden77@yandex.ru

³ Novosibirsk Higher Military Command School
Novosibirsk, Russia

ORCID: 0000-0002-1772-6475, nvvku.fp@yandex.ru

⁴ Surgut State Pedagogical University
Surgut, Russia

ORCID: 0009-0007-9768-5112, p.akhmetzyanov@yandex.ru

Abstract: In this scientific article, the authors present the results of testing a strength training program for martial artists, the main means of which were various barbell and bodyweight exercises. An analysis of the training of martial artists showed that their strength training is divided into two stages: preparatory for competitions and a training camp. During the 6-week offseason, athletes focus on developing aerobic endurance, maximum aerobic capacity, and speed and strength qualities. The entire range of training consists of three consecutive mesocycles, each of which focuses on the eccentric, isometric and concentric phases of movement. The second phase is a training camp in which athletes work out for about 12 weeks (three mesocycles of 4 weeks each). During these training sessions, the athletes used specific plyometric and strength exercises. The use of an innovative training system for martial artists showed that there was a significant increase in performance in strength exercises (+18%) and maximum loads (+12%). In addition, the authors determined that there is a positive communication between the athlete's physical condition and the combat technique used by him, which led to an increase in the effectiveness of combat operations by 27.1% and an improvement in defensive maneuvers by 13.6%. **Scientific novelty** The research consists in the development and testing of a strength training program for martial artists. **Practical significance** It consists in developing a program for strength training of martial artists. **Materials.** The initial indicators of athletes' physical strength were studied, the level of athletes' training was studied, taking into account their sports experience, training experience and skill level in this sport. **Research methods.** The following methods were used in the course of the research: analysis of scientific and methodological literature, a survey of coaches of the Sambo-Peter professional club, a pedagogical experiment, and the method of mathematical statistics. **Results.** The athletes demonstrated an increase in the level of physical strength, endurance, speed, and reliability of defensive techniques. Increasing these parameters helps athletes develop a high ability to defend and resist attacks. In addition, athletes can maintain their concentration during the entire fight. The results were obtained: a 12% increase in physical strength, an 18% increase in endurance for EG, which indicates a high productivity of the program. **Conclusion.** The developed program can be used for training athletes in any type of martial arts, as it helps to develop not only muscle groups, but also to hone the ability to concentrate attention, build a more reliable defense system through a variety of strikes.

Keywords: martial arts, strength endurance, plyometric exercises, maximum strength, eccentric, isometric, concentric modes, technical and tactical training.

For citation: Anton V. Vorozheykin*, Denis E. Konovalov, Sergey S. Zholob, Pavel S. Akhmetzyanov. Strength training program for professional martial artists. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(1): 39-47.

Введение

Соревнования по единоборствам включают в себя множество столкновений между бойцами в ударных и борцовских техниках. Именно

поэтому, тактические и технические действия характеризуются высоким уровнем разнообразных комбинаций, что приводит к чередованию различных режимов мышечной активности и

источников энергии для мышц [6, с. 331-335].

Как правило, все поединки длятся от 3 до 5 раундов по 5 минут с перерывом в 1 минуту, поэтому высококвалифицированным атлетам приходится выполнять множество атак и защитных действий, что, в свою очередь, приводит к значительным физическим нагрузкам и высоким энергозатратам. Именно поэтому, в целях победы в поединках, все профессиональные бойцы должны быть функционально готовы к конкретным условиям поединка в зависимости от его правил проведения [1, с. 78-81, 12, с. 2685-2691].

Целью исследования является разработка и апробация программы силовой подготовки профессиональных спортсменов-единоборцев.

Задачи исследования:

- ознакомиться с особенностями тренировочного процесса спортсменов-единоборцев и на основании этого определить основные средства и методы силовой подготовки в соответствии с биологическими закономерностями для улучшения адаптации спортсменов к физическим нагрузкам;

- выявить взаимосвязь показателей силовой подготовленности спортсменов-единоборцев с их технико-тактическими показателями;

- разработать программу силовой подготовки профессиональных спортсменов ММА и экспериментально проверить ее эффективность [8, с. 407-411].

Материалы и методы

В ходе исследования применялись следующие методы:

- анализ научной и методической литературы (Шестаков К.В., 2009, Бавыкин Е.А., 2016, Битюцких И.В., 2021, Давиденко И.А., 2022, Губанов М.М., 2024 и др.);

- опрос тренеров профессионального клуба «Самбо-Питер» специализировавшихся в единоборствах (г. Санкт-Петербург);

- педагогический эксперимент;

- математическая статистика.

Наше исследование проводилось в несколько этапов. В первую очередь, мы исследовали начальные показатели у спортсменов физической силы, изучали уровень подготовки атлетов, учитывая их спортивный опыт, стаж тренировок и уровень квалификации в данном виде спорта. Также мы провели исследование всех технических и тактических способностей спортсменов.

На втором этапе для проверки эффективности экспериментальной программы силовой подготовки единоборцев нами проводился педагогический эксперимент с сентября 2024 года по февраль 2025 года.

Объектом исследования являлся тренировочный процесс спортсменов-единоборцев. В

нем принимали участие члены сборной команды профессионального клуба «Самбо-Питер» (г. Санкт-Петербург). Все испытуемые были случайным образом разделены на две группы по 12 человек в каждой. Средний возраст спортсменов составил $26,1 \pm 2,5$ года, рост $174,2 \pm 6,2$ см, масса тела $79,5 \pm 5,8$ кг, стаж занятий единоборствами $8,4 \pm 1,3$ года [11, с. 345-349].

Предмет исследования - уровень силовой подготовленности спортсменов-единоборцев к участию в соревнованиях.

Прохождение тренировок, направленных на развитие техники и тактики спортсменов, проводились регулярно профессиональными тренерами. Эксперимент проходил в процессе выполнения упражнений, направленных на развитие силы. Данные занятия длились от 3 до 6 часов, и включали от 2 до 4 тренировок каждую неделю. Участники первой группы проводили свои тренировки в традиционном регламенте, который соответствует образовательной программе. Что касается второй группы атлетов, то мы предложили занятия по новой программе, которые включены в экспериментальную программу тренировок для увеличения силы. Так, в период между соревнованиями, занятия были по 4 раза в неделю, причем одна часть занятий посвящалась аэробным упражнениям, а вторая часть помогала развивать силу и скорость атлетов. Если занятия проводились в тренировочном лагере, то их использовали трижды в неделю, с перерывом в один день. Весь комплекс упражнений мы выбирали в соответствии с рекомендациями ведущих экспертов, использовали целый ряд силовых упражнений с весом. Между выполнением упражнений соблюдались перерывы в целях стабилизации сердечного ритма [10, с. 127-130].

На третьем этапе исследования нами проводился анализ, статистическая обработка и интерпретация полученных в ходе педагогического эксперимента данных. Достоверность различий определялась с помощью Т-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Анализируя, как у спортсменов-единоборцев происходят тренировки, мы определили, что процесс подготовки направлен на повышение уровня физической силы. Данное положение вещей связано с тем, что атлетам необходимо увеличить объемы своей мышечной массы, не обращая внимания на установленные нормы весовой категории. Кроме того, как отмечают многие тренеры и эксперты в данной сфере, процесс силовой тренировки помогает мышцам работать в разных режимах, что практически аналогично тем нагрузкам, которые атлеты получают в процессе соревнований и имитируют все режимы

действий, которые используются бойцами в процессе боя [2, с. 33-36]. Именно поэтому в первом модуле исследовательской программы силовой тренировки атлетов мы предложили проводить

три цикла силовой тренировки, ориентированной на разработку силового параметра спортсмена с высокими аэробными нагрузками (таблица 1).

Таблица 1

Программа силовой и кондиционной подготовки бойцов смешанных единоборств в межсезонье

| Дни | Упражнения | Подходы | Повторения | Отдых, сек. | Темп *, с. | Вес, % от ПМ |
|--|---|---------|------------|-------------|-------------|--------------|
| 1-6 неделя – развитие аэробных способностей | | | | | | |
| 1 | Равномерная аэробная способность (бег, велосипед, гребля и т.д.) | 1 | 30-45 мин. | - | 120-140 bpm | |
| 2 | Максимальная аэробная мощность (бег, велосипед, гребля и т.д.) | 4 | 4 мин. | 120 | 140-150 bpm | |
| Мезоцикл, направленный на развитие эксцентрической силы | | | | | | |
| 1 неделя | | | | | | |
| 1 | Приседания, жим, горизонтальная тяга | 5 | 5 | 100 | 5.0.0 | 80-85 |
| 2 | Становая тяга, жим, вертикальная тяга | 5 | 10 | 50 | 3.0.0 | 70-75 |
| 2 неделя | | | | | | |
| 1 | Становая тяга, жим, горизонтальная тяга | 5 | 5 | 100 | 5.0.0 | 85 |
| 2 | Приседания, жим, вертикальная тяга | 4 | 8-10 | 50 | 5.0.0 | 75 |
| Мезоцикл, направленный на развитие изометрической силы | | | | | | |

| 3 неделя | | | | | | |
|--|--|-----|-----|-----|-------|-------|
| 1 | Приседания, жим, горизонтальная тяга | 4-6 | 5-6 | 100 | 0.2.0 | 80-85 |
| 2 | Становая тяга, жим, вертикальная тяга | 3 | 10 | 50 | 3.0.0 | 75 |
| 4 неделя | | | | | | |
| 1 | Становая тяга, жим, горизонтальная тяга | 5-6 | 3-4 | 100 | 0.2.0 | 85-90 |
| 2 | Приседания, жим, вертикальная тяга | 4 | 8 | 50 | 3.0.0 | 70-75 |
| Мезоцикл, направленный на развитие взрывной силы | | | | | | |
| 5 неделя | | | | | | |
| 1 | Приседания, жим, горизонтальная тяга | 5-7 | 2-3 | 100 | 0.0.0 | 85-90 |
| 2 | Становая тяга, жим, вертикальная тяга | 4 | 10 | 50 | 0.0.0 | 70-75 |
| 6 неделя | | | | | | |
| 1 | Становая тяга, жим, горизонтальная тяга | 6-7 | 3 | 100 | 1.0.1 | 85-90 |
| 2 | Приседания, жим, вертикальная тяга | 3 | 12 | 50 | 0.0.0 | 70-75 |

Когда начинаются соревнования, каждый атлет данной сферы, обязан обладать высоким уровнем физической подготовки, достаточными показателями физической силы [3, с. 88-94]. Опираясь на данный аспект, был сформирован второй модуль исследовательского проекта силовых тренировок атлетов, который применяется в процессе лагерных тренировок, в который также включили три цикла занятий (таблица 2). В процессе выполнения данного модуля программы подготовки все занятия начинались с целого ряда плиометрических упражнений, которые предназначены для того, чтобы у атлетов активно развивались взрывная сила и нервная система функционировала в стабильном и нормальном состоянии. Весь спектр упражнений, направленных на повышение уровня силы, реализовывался на фоне частичного восстановления после подходов в целях сбережения показателей пульса в установленных рамках па-

раметров. [7, с. 106-110].

На первом этапе второго модуля основной акцент делается на более активном развитии физической силы атлета, что, в свою очередь, вызывает необходимость более длительного восстановления и адаптации организма на фоне повышения миофибрилл в мышечных тканях. Что касается второго цикла, то он необходим для активного развития выносливости, а все упражнения силового характера необходимы для поддержки физического состояния организма спортсмена [5, с. 125-131]. Тот спектр упражнений, который вошел в третий цикл, необходим для активного развития взрывной силы и укрепления значений физической выносливости.

Таблица 2
Программа силовой и кондиционной подготовки спортсменов- единоборцев в тренировочном лагере

| № | Упражнения | Подходы | Повторения | Темп, с. | Пульсовой диапазон, уд./мин. |
|---|--|---------|------------|----------|------------------------------|
| Мезоцикл, направленный на развитие скоростной и максимальной силы (гипертрофия) | | | | | |
| 1-2 неделя (3 раза в неделю) | | | | | |
| 1 | Прыжки на одной ноге в высоту (в длину, в стороны) | 2 | 10 | 0.1.0 | |
| 2а | Гоблет-приседания | 4 | 8 | 6.0.0 | 140-150 |
| 2б | Приседания с резиной под коленным сгибом | 4 | 10 | 2.0.0 | |
| 3а | Жим узким хватом | 3 | 12 | 6.0.0 | 140-150 |
| 3б | Жим лежа | 3 | 10 | 6.0.0 | 140-150 |
| 4 | Горизонтальная тяга | 3 | 12 | 3.0.0 | 140-150 |
| 3-4 неделя (3 раза в неделю) | | | | | |
| 1 | Прыжки на одной ноге в высоту (в длину, в стороны) | 1 | 10 | | |
| 2а | Гоблет-приседания | 3 | 5 | 0.0.0 | 120 |
| 2б | Приседания со жгутом | 3 | 10 | 0.0.0 | |
| 3а | Жим гантелями лежа | 3 | 8 | 0.0.0 | 120 |
| 3б | Разведение рук в стороны со жгутом | 4 | 10 | 0.1.1 | |
| Мезоцикл, направленный на развитие силовой выносливости | | | | | |
| 1 | Тройные прыжки в длину на одной ноге | 4 | 1 | | |
| 2 | Прыжки на тумбу | 6 | 1 | | |
| 3 | Прыжки из стороны в сторону с махом руками | 5 | 10 | | |
| 4а | Фронтальные приседания | 4 | 6 | 0.0.0 | 130-140 |
| 4б | Разгибание колена с резиновым жгутом | 4 | 10 | 0.0.0 | |
| 5 | Жим лежа на полу | 3 | 6 | 0.0.0 | 130-140 |

| 7-8 неделя (3 раза в неделю) | | | | | |
|--|---|---|-------|-------|---------|
| 1 | Прыжки на тумбу с одной ноги | 4 | 2 | | |
| 2 | Прыжки с тумбы + тройной прыжок в длину | 4 | 3 | | |
| 3 | Бросок медболла в стену из боевой стойки | 2 | 10 | | |
| 4а | Жим гантелей на скамье с уклоном | 3 | 5 | 0.0.0 | 140-150 |
| 4б | Растягивание привязанного перед собой жгута | 3 | 10 | | |
| 5 | Планка | 3 | 45 с. | | 120 |
| Мезоцикл, направленный на развитие взрывной силы и поддержание силовой выносливости | | | | | |
| 9-10 неделя (3 раза в неделю) | | | | | |
| 1 | Прыжки из стороны в сторону с махом руками | 6 | 2 | | |
| 2а | Приседания Зерхера | 2 | 1 | | 140 |
| 2б | Прыжки через барьер | 2 | 4 | | 140 |
| 2в | Вертикальные прыжки со жгутом | 2 | 3 | | 140 |
| 3а | Жим лежа на полу | 2 | 2 | | 150 |
| 4 | Толкание саней | 3 | 10 м | | 130 |
| 11 и 12 неделя (3 раза в неделю) – круговая интервальная тренировка 3 серии, отдых 60 с. | | | | | |
| 1 | Толкание саней | 3 | 60 с. | | 150 |
| 2 | Протаскивание груза | | 60 с. | | 140 |
| 5 | Прыжки через барьер | | 60 с. | | 140 |
| 6 | Перебрасывание груза | | 60 с. | | 130 |

В целях оценивания результативности нашей опытной программы тренировок, а также ее влияния на степень физической подготовленности атлетов, мы реализовали тестирование таких параметров атлетов, как уровень силы и выносливости до начала применения нашей программы и после ее окончания. Так, вторая группа, в занятия которой внедрили экспериментальные методы тренировок, продемонстрировала, что практически все параметры увеличились, что выразилось в значении ($p < 0,05$). Кроме того, позитивные перемены мы увидели и в процессе выполнения разного рода силовых упражне-

ний – приседаний, тяги, жима лежа и т.д. Также нами были проверены параметры уровня физической выносливости при выполнении подтягиваний, а также приседаний с весом, в частности, со штангой весом 70 кг. [9, с. 245-251].

Технические приемы стали более активными, а показатели по данному параметру увеличились практически на 20 %, продуктивность ударов возросла на 43%, продуктивность техники в процессе боя также повысилась приблизительно на 20 %, а уровень защиты, возрос на 13 %.

В лучшую сторону охарактеризовались такие аспекты, как активность действий и точность

ударов, скорость нанесения ударов ногами (38 %).

Результаты выступлений атлетов, которые занимались в первой группе, повысились практически на 60%, а атлеты второй группы стали победителями в 83 % боев.

В целях более детального исследования мы провели изучение всех технических и тактических приемов, используемых в процессе защиты. Так, атлеты второй группы продемонстрировали более высокие показатели, что свидетельствует о высокой эффективности рекомендуемой нами программы тренировок [4, с. 344-346].

Заключение

Итоги проведенного нами исследования дали довольно эффективные результаты, так как атлеты продемонстрировали повышение уровня физической силы, выносливости, скорости, надежности приемов защиты. Повышение данных параметров способствует тому, что у атлетов формируется высокая способность к защите и противостоянию приемам нападения. Кроме того, атлеты могут сохранять концентрацию внимания во время всего боя. Получены результаты: повышение на 12 % физической силы, увеличение выносливости на 18 %, что свидетельствует о высокой продуктивности применения программы.

Список литературы

1. Ворожейкин А.В., Зайцев А.А., Литасов П.П. Комплексная методика оценки инструкторов по рукопашному бою силовых структур. *Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России*. 2016; 4(46): 78-81.
2. Пронин Е.А. Изучение классических движений в гиревом спорте (классическое двоеборье). *Вестник Сибирского государственного университета физической культуры и спорта*. 2022; 2(3): 33-36.
3. Пронин Е.А. Особенности тренировочного режима спортсмена-гиревика. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2022; 8: 88-94.
4. Пронин Е.А. Педагогическая модель развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 2(204): 344-346.
5. Пронин Е.А. Педагогическая модель тренировки упражнения «армейский гиревой рывок». *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2022; 12: 125-131.
6. 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): 331-335.

7. Пронин Е.А., Абрамов Д.Н. Шахматы как массовый вид спорта в России: проблемы и перспективы развития. *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2024; 2: 106-110.

8. Пронин Е.А., Абрамов Д.Н. Особенности влияния различных изданий на тренировочный процесс по шахматам. *Культура физическая и здоровье*. 2024; 2(90): 407-411.

9. Пронин Е.А., Суслина И.А., Мальцева И.В., Зюкин А.В. Структура педагогической модели развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа. *Культура физическая и здоровье*. 2022; 1(81): 245-251.

10. Сущенко В.П., Ворожейкин А.В. Показатели, определяющие готовность инструкторов по рукопашному бою силовых структур к педагогической деятельности. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2016; 12(142): 127-130.

11. Пронин Е.А., Удалых А.С., Митрюков А.С. Схема последовательности обучения тяжелоатлетическому приему. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 10(212): 345-349.

12. Romanova E.V., Vorozheikin A.V., Bayankin O.V. Enhancing physical and functional fitness through the integration of health fitness elements in young gymnasts. *Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 23(10): 2685-2691.

References

1. Vorozheikin A.V., Zaitsev V.V., Litasov P.P. Comprehensive assessment methodology for instructors in hand-to-hand combat of law enforcement agencies. *Vestnik Kalinigradskogo filiala Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii*. 2016; 4(46): 78-81 [In Russ.].
2. Pronin E.A. The study of classical movements in kettlebell lifting (classical duathlon). *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury i sporta*. 2022; 2(3): 33-36 [In Russ.].
3. Pronin E.A. Features of the training regime of a kettlebell athlete. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport*. 2022; 8: 88-94 [In Russ.].
4. Pronin E.A. Pedagogical model of the development of strength endurance in athletes in kettlebell lifting, taking into account the somatotype. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022; 2(204): 344-346 [In Russ.].
5. Pronin E.A. Pedagogical training model of the

"army kettlebell jerk" exercise. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport.* 2022; 12: 125-131 [In Russ.].

6. Pronin E.A. The structure of the pedagogical model of strength endurance development in kettlebell athletes, taking into account the somatotype. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta.* 2022; 1(203): 331-335 [In Russ.].

7. Pronin E.A., Abramov D.N. Chess as a mass sport in Russia: problems and prospects of development. *Aktual'nye problemy fizicheskoy I special'noj podgotovki silovyh struktur.* 2024; 2: 106-110 [In Russ.].

8. Pronin E.A., Abramov D.N. Features of the influence of various publications on the chess training process. *Kul'tura fizicheskaya I zdorov'e.* 2024; 2(90): 407-411 [In Russ.].

9. Pronin E.A., Suslina I.A. Maltseva I.V., Zyukin A.V. The structure of the pedagogical model of strength endurance development in kettlebell athletes, taking into account the somatotype.

Kul'tura fizicheskaya I zdorov'e. 2022; 1(81): 245-251 [In Russ.].

10. Sushchenko V.P., Vorozheikin A.V. Indicators determining the readiness of instructors in hand-to-hand combat of law enforcement agencies for pedagogical activity. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta.* 2016; 12(142): 127-130 [In Russ.].

11. Pronin E.A., Udalykh A.S., Mitrbkov A.S. Sequence diagram of weightlifting technique training. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta.* 2022; 10(212): 345-349 [In Russ.].

12. Romanova E.V., Vorozheikin A.V., Bayankin O.V. Enhancing physical and functional fitness through the integration of health fitness elements in young gymnasts. *Journal of Physical Education and Sport.* 2023; 23(10): 2685-2691.

Статья поступила в редакцию: 19.01.2025

Ворожейкин Антон Владимирович – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий научно-исследовательским отделом, Калининградский институт управления, 236003, Россия. г. Калининград, ул. Баженова, дом 4, e-mail: anton8894@mail.ru

Коновалов Денис Евгеньевич - кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 191186, Россия. г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: juden77@yandex.ru

Жолоб Сергей Сергеевич – кандидат педагогических наук, доцент, Новосибирское высшее военное командное училище, 630117, Россия. г. Новосибирск, ул. Иванова, дом 49, e-mail: nvuki.f@yandex.ru

Ахметзянов Павел Сергеевич – старший преподаватель, Сургутский государственный педагогический университет, 628403, Россия, г. Сургут, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 10, e-mail: p.akhmetzyanov@yandex.ru
