

## АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО КИБАТЛЕТИКЕ

**А.В. Швецов**<sup>1</sup>, shvedcov2004@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3366-6437>

**А.В. Корнев**<sup>2</sup>, av-kornev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0635-5147>

**Д.М. Правдов**<sup>2</sup>, pravdov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1374-9638>

**И.В. Никишин**<sup>1</sup>, nikita170697@yandex.ru

<sup>1</sup>Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия

<sup>2</sup>Российский государственный социальный университет, Москва, Россия

**Аннотация. Цель:** разработка и апробация новых форм организации и проведения соревнований для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выявление наиболее сложных двигательных заданий, выполняемых участниками соревнований по кибатлетике. **Методы и организация.** Педагогические наблюдения проводились за участниками открытого первенства России по кибатлетике, которое было организовано и проведено 6–7 декабря 2021 г. в Москве. По данным протоколов предварительных, полуфинальных и финальных этапов соревнования были проведены анализ и сравнение показателей реализации двигательных заданий, выполняемых кибатлетами во время прохождения трассы. Участники соревнований – лица с ограниченными возможностями здоровья, использующие технические средства реабилитации и прошедшие предварительный отбор на региональных соревнованиях. Всего в исследовании приняло участие 72 кибатлета в возрасте от 18 до 60 лет. **Результаты.** Анализ данных педагогических наблюдений установил, что, несмотря на усложнение правил соревнований по кибатлетике, участники имеют повышенный интерес к данному проекту. Сравнение и анализ относительных показателей реализации двигательных заданий в различных дисциплинах кибатлетики выявили наиболее сложные, которые требуют повышенного внимания при подготовке кибатлетов к соревнованиям. **Заключение.** Применение новых форм организации и проведения соревнований по кибатлетике создает условия и предпосылки дальнейшего поступательного развития этого направления адаптивной физической культуры и повышения интереса к кибатлетике у лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, люди с ограниченными возможностями здоровья, технические средства реабилитации, кибатлон и кибатлетика, двигательные задания и их реализация

**Для цитирования:** Анализ реализации двигательных заданий в соревнованиях по кибатлетике / А.В. Швецов, А.В. Корнев, Д.М. Правдов, И.В. Никишин // Человек. Спорт. Медицина. 2024. Т. 24, № 1. С. 158–166. DOI: 10.14529/hsm240119

Original article  
DOI: 10.14529/hsm240119

## ANALYSIS OF EXERCISE PERFORMANCE IN CYBATHLETICS

**A.V. Shvetsov**<sup>1</sup>, shvedcov2004@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3366-6437>

**A.V. Kornev**<sup>2</sup>, av-kornev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0635-5147>

**D.M. Pravdov**<sup>2</sup>, pravdov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1374-9638>

**I.V. Nikishin**<sup>1</sup>, nikita170697@yandex.ru

<sup>1</sup>Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Russian State Social University, Moscow, Russia

**Abstract. Aim.** This paper aims to develop and test new forms of competition for people with health conditions and to identify the most difficult motor exercises performed by participants. **Materials and methods.** Pedagogical observations were made at the Russian Cybathletics Championship in Moscow

(December 6–7, 2021). An analysis and comparison of exercise performance by cybathletes were carried out based on the protocols of the preliminary, semi-final, and final stages of the competition. Participants are people with health conditions who use technical means of rehabilitation and have passed preliminary selection at regional competitions. The study included 72 cybathletes ranging in age from 18 to 60 years. **Results.** The analysis of pedagogical observations shows that, despite competition rules getting more complex, participants have an increased interest in this project. Comparison and analysis of the relative values of exercise performance in various disciplines showed the most difficult activities that required increased attention during training. **Conclusion.** The use of new forms of competition in cybathletics creates conditions and prerequisites for the further development of this branch of adaptive physical education and increases interest in cybathletics among people with health conditions.

**Keywords:** adaptive physical education, people with health conditions, technical means of rehabilitation, cybathlon, cybathletics, motor exercises, exercise performance

**For citation:** Shvetsov A.V., Kornev A.V., Pravdov D.M., Nikishin I.V. Analysis of exercise performance in cybathletics. *Human. Sport. Medicine.* 2024;24(1):158–166. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm240119

**Введение.** Первые официальные соревнования по правилам кибадлона (Cybathlon) были проведены в 2016 г. в Цюрихе (Швейцария). В этих соревнованиях участвовала и российская команда, представители которой решили реализовать аналогичный проект в России. Кибадлон в России стали называть кибадлетикой, а участников этих состязаний – кибадлетами. Если в паралимпийском спорте результат определяется спортивной составляющей [1, 2, 4, 6], то в кибадлетике участники соревнований выполняют двигательные задания (упражнения), с которыми человек с инвалидностью сталкивается повседневно, и поэтому важным аспектом этих соревнований является их прикладная направленность [3, 5, 9–11]. Результаты в соревнованиях по кибадлону и кибадлетике определяются не только уровнями физической подготовленности участников, но и возможностями технических средств реабилитации (ТСР), которые используют кибадлеты [1, 5, 12]. Поэтому главными целями кибадлона и кибадлетики являются: 1) приобщение к здоровому образу жизни и социализация людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), 2) выявление лучших решений и разработок в области ассистивных технологий и устройств, направленных на дальнейшее совершенствование ТСР.

Непосредственное руководство кибадлетикой в России осуществляет некоммерческая организация «Союз разработчиков и поставщиков технических средств реабилитации «Кибадлетика» (Союз «Кибадлетика») [7]. Все соревнования по кибадлетике на территории РФ проводятся по правилам, разработанным Союзом «Кибадлетика», за основу которых

взяты правила Cybathlon. Первые соревнования по кибадлетике в России были проведены в Москве в 2017 г. В 2018 и 2019 гг. география этих соревнований расширилась – к Москве присоединились Санкт-Петербург, Якутск, Новокузнецк, Уфа, Калуга, Севастополь, Нижний Новгород, Казань и Ижевск.

Из-за ситуации, связанной с распространением коронавирусной инфекции, многие мероприятия по кибадлетике в 2020 г. были отменены. Удалось провести соревнования в Новгороде и Сочи, а также московский этап чемпионата мира Cybathlon-2020, проходивший в дистанционном формате в разных странах, где были оборудованы специальные хабы, с которых велась прямая трансляция выступлений представителей национальных команд. На чемпионате мира Cybathlon-2020 стали применяться новые правила соревнований. Были внедрены новые и частично изменены предыдущие двигательные задания, которые стали более сложными для участников соревнований [8].

Всего за период с 2017 по 2020 гг. в прошедших состязаниях в России приняли участие более 350 кибадлетов. На всех этих мероприятиях велась on-line трансляция не только соревнований, но и круглых столов по различным вопросам адаптивной физической культуры и спорта, подготовки к соревнованиям по кибадлетике, особенностям использования различных ТСР и др.

**Цель исследования** – разработка и апробация новых форм организации и проведения соревнований у лиц с ограниченными возможностями здоровья и выявление наиболее сложных двигательных заданий, выполняемых участниками соревнований по кибадлетике.

**Методы исследования** – анализ и обобщение специальной научно-методической литературы и результатов первенства России по кибатлетике; педагогические наблюдения за спортсменами в период проведения соревнований.

**Результаты.** В процессе подготовки к первенству России по кибатлетике (ПР-21) оргкомитетом и главной судейской коллегией были переработаны правила соревнований по кибатлону с целью возможности участия большего числа кибатлетов с различными нозологиями. Было разработано положение о соревнованиях, включающее следующие основные разделы: цель и задачи, место и сроки проведения, программа соревнований и др.

6–7 декабря 2021 г. в Москве в рамках форума НАНАТЕХ-2021 и при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ в Центре спортивных технологий Москомспорта было проведено ПР-21 по кибатлетике в следующих дисциплинах: протезы рук (ARM), протезы голени и бедра (LEG), электрифицированные коляски (WHEEL) и интерфейс мозг – компьютер (BCI). Несмотря на неблагоприятную эпидемиологическую обстановку, мероприятие прошло с соблюдением всех необходимых мер защиты здоровья, рекомендованных Роспотребнадзором для участников, лиц, их сопровождающих, судей, представителей СМИ и телевидения. Всего в ПР-21 участвовало 80 кибатлетов в возрасте от 18 до 60 лет из 30 субъектов РФ. Из-за существенных различий в правилах соревнований результаты в дисциплине BCI в нашем исследовании не рассматривались, а выборка нашего исследования составила 72 чел.

6 декабря проводились квалификационные (предварительные) соревнования, по результатам которых первые шесть участников отбирались в стадию полуфиналов. 7 декабря проводились полуфинальные и финальные старты. Задания и лимит времени на всех этапах соревнований для каждой дисциплины были одинаковы. Специфика состязаний в дисциплинах ARM, LEG и WHEEL состоит в том, что участники преодолевают как можно быстрее специально подготовленную трассу, стараясь правильно выполнить все двигательные задания (упражнения), которые различны для каждой дисциплины. Правильное выполнение задание оценивается баллами. Участник имеет право не выполнять те упражнения, которые он считает для себя непреодолимыми

или очень сложными, и, соответственно, не получает за них баллы. Гонка начинается по команде стартера и заканчивается, когда участник пересекает финишную черту или по команде судьи, в случае если участник не уложился в лимит времени. При ранжировании участников определяется сумма баллов за выполненные задания, а при равенстве этого показателя учитывается время прохождения трассы. В каждой дисциплине определялись личные и командные результаты.

Чтобы сделать соревнования в дисциплинах ARM, LEG и WHEEL более динамичными и интересными, были установлены три отдельные дорожки (трассы), которые быстро трансформировались в зависимости от дисциплины. Перед началом соревнований кибатлетам давалось время (не менее 50 мин) для ознакомления и предварительного прохождения соревновательной трассы. За 15 мин до старта главный судья проводил инструктаж по особенностям прохождения трассы и правильности выполнения каждого задания.

Для достижения цели нашего исследования, а именно – выявить наиболее сложные двигательные задания, – были проанализированы протоколы соревнований ПР-21 в дисциплинах ARM, LEG и WHEEL и рассчитаны относительные значения реализации (выполнения) каждого отдельного двигательного задания в каждой дисциплине. Сначала определялась реализация действий в квалификационных соревнованиях, значения которых представлены в таблицах в последней строке. Реализация действий в полуфинальных и финальных стартах суммировалась и представлена в таблицах в предпоследней строке.

**В дисциплине электрифицированные коляски (WHEEL)** приняло участие восемь пилотов, которые, преодолевая трассу, должны были последовательно выполнить шесть заданий, в которых от участников требовалось умение быстро и четко управлять коляской в различных ситуациях. Лимит времени составлял 8 мин. В этот лимит уложились все участники. В предварительных заездах половина пилотов не справились с подъездом к столу; двое не смогли преодолеть бордюр (75 %) и один не справился с прохождением рампы (87 %). Остальные задания (слалом, пересеченная местность и наклонная поверхность) выполнили все участники. Результаты полуфинальных и финальных заездов представлены в табл. 1.

Таблица 1  
Table 1

Результаты полуфинальных и финальных соревнований в дисциплине WHEEL  
Results of semi-final and final competitions in the WHEEL discipline

| Фамилия, имя<br>Participant  | 1*          | 2          | 3           | 4          | 5          | 6          | Сумма<br>Result | Время<br>Time | Место<br>Place |
|--|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------------|---------------|----------------|
| С-ко А.  | 16          | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 100             | 1:21          | 1              |
| К-ва В.  | 16          | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 100             | 1:36          | 2              |
| Л-ин Ю.  | 16          | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 100             | 3:07          | 3              |
| К-ев П.  | 16          | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 100             | 7:31          | 4              |
| Х-к Г.   | 0           | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 84              | 2:12          | 5              |
| Д-ин Р.  | 0           | 14         | 0           | 22         | 12         | 16         | 64              | 2:10          | 6              |
| <b>Финал / Final</b>   |             |            |             |            |            |            |                 |               |                |
| С-ко А.  | 16          | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 100             | 1:11          | 1              |
| К-ва В.  | 16          | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 100             | 1:44          | 2              |
| Л-ин Ю.  | 16          | 14         | 20          | 22         | 12         | 16         | 100             | 2:37          | 3              |
| <b>Реализация (n = 9)<br/>Exercise performance (n = 9)</b>                                 | <b>77,8</b> | <b>100</b> | <b>88,9</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |                 |               |                |
| <b>Реализация в квалификации<br/>(n = 8)<br/>Performance and qualification<br/>(n = 8)</b> | <b>50</b>   | <b>100</b> | <b>87</b>   | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>75</b>  |                 |               |                |

\* Задания: 1 – стол, 2 – слалом, 3 – рампа, 4 – пересеченная местность, 5 – наклонная поверхность, 6 – бордюр.

\* Exercise: 1 – table, 2 – slalom, 3 – ramp, 4 – rough terrain, 5 – inclined plane, 6 – kerb.

В полуфинальных заездах участники совершили три ошибки: дважды не справились при заезде к столу и один раз не смогли преодолеть рампу. В финале все участники прошли трассу без ошибок, и в этом случае места в итоговом протоколе определялись по времени преодоления трассы. Можно утверждать, что в целом спортсмены показали высокий уровень управления электрифицированными колясками и справились с заданиями, показав при этом высокую скорость прохождения на трассе. Наиболее сложными упражнениями для участников этой дисциплины являются подъезд к столу и прохождение рампы.

**В дисциплине LEG – «Протезы бедра» и «Протезы голени»** – приняло участие по 24 кибатлета в каждой группе. Лимит времени в «Протезах бедра» составлял 7 мин, а в «Протезах голени» – 5 мин. Задания для участников были сложными, о чем свидетельствует тот факт, что максимальная сумма баллов (100) была показана всего дважды – победителями полуфинальных забегов.

В квалификации все участники преодолели полосу препятствий с большим запасом времени. Например, худшее время в дисциплине «Протезы бедра» составило 5 мин 14 с (5:14), а в дисциплине «Протезы голени» – 3:24. При выполнении четырех заданий

(встать-сесть, барьеры, пересеченная местность и удары мячом по воротам с опорой на протез) реализация была выше 75 %, а при преодолении наклонной плоскости составляла 50–66,7 %. Самыми сложными упражнениями стали прохождение рампы (25–33,3 %) и удержание равновесия на балансировочной платформе (16,7 %). Результаты в полуфинальных и финальных гонках в дисциплине LEG представлены в табл. 2.

В полуфиналы и финал отобрались более подготовленные кибатлеты, поэтому и показатели реализации заданий у них стали заметно лучше. Например, преодоление пересеченной местности и выполнение ударов по мячу были безошибочно выполнены всеми участниками полуфиналов и финала. По разу участники ошиблись при выполнении заданий «встать-сесть» и «барьеры» (88,9 %). Немного хуже была реализация при прохождении наклонной поверхности и рампы у участников с протезами голени – две ошибки (77,8 %). У кибатлетов с протезами бедра выполнение этих упражнений снизилось до 55,6 и 44,4 % (соответственно 4 и 5 невыполненных заданий). Такие же показатели реализации были и в удержании равновесия на балансировочной платформе: в протезах бедра – 44,4 %, а в протезах голени – 55,6 %.

Результаты полуфинальных и финальных соревнований в дисциплине LEG  
Results of semi-final and final competitions in the LEG discipline

| Фамилия, имя<br>Participant  | 1*          | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | Сумма<br>Result | Время<br>Time | Место<br>Place |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|
| <b>Протезы голени / Lower leg prostheses</b>   |             |             |             |             |             |             |             |                 |               |                |
| Б-ва Г.  | 12          | 14          | 22          | 10          | 14          | 18          | 10          | 100             | 2:42          | 1              |
| Р-ая Н.  | 12          | 14          | 22          | 10          | 14          | 18          | 8           | 98              | 3:00          | 2              |
| Е-в А.   | 12          | 14          | 22          | 10          | 0           | 18          | 8           | 84              | 2:08          | 3              |
| Т-в Т.   | 12          | 14          | 22          | 10          | 14          | 0           | 10          | 82              | 2:28          | 4              |
| П-ин В.  | 12          | 14          | 0           | 10          | 14          | 18          | 10          | 78              | 1:58          | 5              |
| С-в В.   | 0           | 14          | 0           | 10          | 14          | 0           | 8           | 56              | 3:04          | 6              |
| <b>Финал / Final</b>   |             |             |             |             |             |             |             |                 |               |                |
| Р-ая Н.  | 12          | 14          | 22          | 10          | 14          | 0           | 10          | 82              | 3:01          | 1              |
| Е-в А.   | 12          | 14          | 22          | 10          | 14          | 0           | 8           | 80              | 2:19          | 2              |
| Б-ва Г.  | 12          | 0           | 22          | 10          | 0           | 0           | 10          | 54              | 2:24          | 3              |
| <b>Реализация (n = 9)<br/>Exercise performance (n = 9)</b>                                   | <b>88,9</b> | <b>88,9</b> | <b>77,8</b> | <b>100</b>  | <b>77,8</b> | <b>44,4</b> | <b>100</b>  |                 |               |                |
| <b>Реализация в квалификации<br/>(n = 24)<br/>Performance and qualification<br/>(n = 24)</b> | <b>87,5</b> | <b>83,3</b> | <b>25</b>   | <b>95,8</b> | <b>66,7</b> | <b>16,7</b> | <b>87,5</b> |                 |               |                |
| <b>Протезы бедра / Hip prostheses</b>  |             |             |             |             |             |             |             |                 |               |                |
| К-в Д.   | 12          | 14          | 22          | 10          | 14          | 18          | 10          | 100             | 3:43          | 1              |
| С-ва И.  | 12          | 14          | 0           | 10          | 14          | 18          | 10          | 78              | 3:05          | 2              |
| Х-в Р.   | 12          | 14          | 0           | 10          | 14          | 18          | 8           | 76              | 2:36          | 3              |
| К-ев К.  | 12          | 0           | 22          | 10          | 0           | 18          | 10          | 74              | 3:15          | 4              |
| Г-в А.   | 12          | 14          | 0           | 10          | 14          | 0           | 10          | 60              | 4:01          | 5              |
| А-в Ю.   | 12          | 14          | 0           | 10          | 0           | 0           | 10          | 46              | 3:15          | 6              |
| <b>Финал / Final</b>   |             |             |             |             |             |             |             |                 |               |                |
| К-в Д.   | 12          | 14          | 22          | 10          | 0           | 18          | 10          | 86              | 2:57          | 1              |
| Х-в Р.   | 0           | 14          | 22          | 10          | 14          | 0           | 10          | 70              | 3:10          | 2              |
| С-ва И.  | 12          | 14          | 0           | 10          | 0           | 0           | 10          | 46              | 2:44          | 3              |
| <b>Реализация (n = 9)<br/>Exercise performance (n = 9)</b>                                   | <b>88,9</b> | <b>88,9</b> | <b>44,4</b> | <b>100</b>  | <b>55,6</b> | <b>55,6</b> | <b>100</b>  |                 |               |                |
| <b>Реализация в квалификации<br/>(n = 24)<br/>Performance and qualification<br/>(n = 24)</b> | <b>95,8</b> | <b>91,7</b> | <b>33,3</b> | <b>75</b>   | <b>50</b>   | <b>16,7</b> | <b>91,7</b> |                 |               |                |

\* Задания: 1 – встать-сесть, 2 – барьеры, 3 – рампа с бревном, 4 – пересеченная местность, 5 – наклонная поверхность, 6 – балансировочная платформа, 7 – удары ногой по мячу в ворота.

\* Exercise: 1 – get up and sit down, 2 – barriers, 3 – ramp with a log, 4 – rough terrain, 5 – inclined plane, 6 – balancing platform, 7 – kicking ball towards goal area.

Суммируя вышесказанное, можно утверждать, что самыми трудными в дисциплинах LEG являются три упражнения, которые во многом влияют на итоговые результаты участников: преодоление рампы и наклонной поверхности, а также удержание равновесия на балансировочной платформе.

**В дисциплине «Протезы рук» (ARM)** на старт вышло 18 человек. Лимит времени на выполнение семи заданий составлял 15 мин. Все участники уложились в лимит, но для

многих выполнение заданий вызвало значительные сложности. Так, в квалификации четверо участников не смогли выполнить ни одного из семи заданий, еще пятеро выполнили не более трех заданий. Максимальная сумма баллов (100) за два соревновательных дня была показана пять раз – трижды в полуфиналах и по разу в квалификации и в финальном забеге. Результаты полуфинальных и финальных забегов представлены в табл. 3.

Таблица 3  
Table 3

Результаты полуфинальных и финальных соревнований в дисциплине ARM  
Results of semi-final and final competitions in the ARM discipline

| Фамилия, имя<br>Participant  | 1*         | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | Сумма<br>Result | Время<br>Time | Место<br>Place |
|--|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|
| Д-н Ф.   | 11         | 14          | 15          | 18          | 18          | 12          | 12          | 100             | 8:27          | 1              |
| К-в А.   | 11         | 14          | 15          | 18          | 18          | 12          | 12          | 100             | 10:45         | 2              |
| С-н Д.   | 11         | 14          | 15          | 18          | 18          | 12          | 12          | 100             | 10:52         | 3              |
| К-в А.   | 11         | 14          | 15          | 0           | 18          | 12          | 12          | 82              | 8:51          | 4              |
| М-й Д.   | 11         | 14          | 15          | 0           | 18          | 12          | 12          | 82              | 11:29         | 5              |
| М-в Д.   | 11         | 0           | 15          | 18          | 0           | 12          | 0           | 68              | 10:41         | 6              |
| <b>Финал / Final</b>   |            |             |             |             |             |             |             |                 |               |                |
| К-в А.   | 11         | 14          | 15          | 18          | 18          | 12          | 12          | 100             | 8:20          | 1              |
| С-н Д.   | 11         | 14          | 15          | 18          | 18          | 12          | 0           | 88              | 7:38          | 2              |
| Д-н Ф.   | 11         | 14          | 15          | 18          | 0           | 12          | 0           | 70              | 6:32          | 3              |
| <b>Реализация (n = 9)<br/>Exercise performance (n = 9)</b>                                   | <b>100</b> | <b>88,9</b> | <b>100</b>  | <b>77,8</b> | <b>77,8</b> | <b>100</b>  | <b>66,7</b> |                 |               |                |
| <b>Реализация в квалификации<br/>(n = 18)<br/>Performance and qualification<br/>(n = 18)</b> | <b>50</b>  | <b>66,7</b> | <b>55,6</b> | <b>16,7</b> | <b>66,7</b> | <b>66,7</b> | <b>33,3</b> |                 |               |                |

\* Задания: 1 – уборка стола, 2 – прачечная, 3 – торшер, 4 – лабиринт, 5 – ящики, 6 – мозаика, 7 – пирамида.

\* Exercise: 1 – table cleaning, 2 – laundry, 3 – floor lamp, 4 – labyrinth, 5 – box, 6 – mosaic, 7 – pyramid.

Участники полуфиналов и финала в дисциплине ARM показали высокий уровень мастерства в умениях выполнять различные манипуляции протезами и контролировать свои действия в различных сложных ситуациях. Три задания полуфиналистами и финалистами были выполнены безошибочно – это уборка стола, мозаика и вкручивание лампочки в торшер. Всего одна ошибка (88,9 %) была при развешивании белья, две ошибки (77,8 %) – в лабиринте и темных ящиках, три ошибки (66,7 %) – при составлении пирамиды. И если лидеры в этой дисциплине сумели достигнуть таких высоких показателей, то данный факт является наглядным примером для остальных участников в их работе, направленной на дальнейшее самосовершенствование в управлении протезами. Мы не стали учитывать высокие показатели реализации упражнений участников полуфиналов и финала, и по данным квалификационного этапа соревнований наиболее сложными заданиями в дисциплине ARM являются: уборка стола, вкручивание лампочки в торшер, лабиринт и сборка пирамиды.

Необходимо отметить, что педагогические наблюдения за кибатлетами проводились не только во время соревнований, но и за 2–3 дня до начала и после окончания ПР-21 по кибатлетике. И это не случайно, так как об-

щение между участниками начинается в социальных сетях и группах за несколько дней до начала соревнований. Во время соревнований спортсмены активно переживают за свои выступления и результаты коллег и товарищей, обсуждают с ними нюансы подготовки к соревнованиям, сложные моменты при прохождении трассы, сравнивают характеристики ТСП и пр. Предметом обсуждений являются не только соревнования, но и другие важные жизненные вопросы: семья, учеба, работа, увлечения, достижения в других видах спорта, личные интересы и др. После соревнований это общение между кибатлетами продолжается, что во многом способствует тому, что у людей с ОВЗ границы психологических и двигательных умений и навыков расширяются, и они получают дополнительный импульс жизненной активности и реальный шанс социализироваться в современной жизни.

Подводя итоги проведенного исследования по использованию кибатлетики в качестве нового проекта и средства в адаптивной физической культуре, можно сделать следующие **ВЫВОДЫ:**

1. Разработка и внедрение новых форм организации и проведения соревнований по кибатлетике способствуют формированию и повышению интереса (мотивации) со стороны участников к адаптивному спорту и занятиям

по адаптивной физической культуре. Педагогические наблюдения за участниками в ходе ПР-21 выявили, что большинство кибатлетов сосредоточены на правильном выполнении заданий, преодолевают соревновательную трассу на эмоциональном подъеме, увлечены процессом соперничества на трассе, а после гонки спортсмены с воодушевлением поддерживают других кибатлетов.

2. Анализ результатов соревнований ПР-21 выявил, что наиболее сложными двигательными действиями (упражнениями) являются:

– в дисциплине «Электрифицированные коляски» (WHEEL) – подъезд к столу и прохождение рампы;

– в дисциплине «Протезы голени и бедра» (LEG) – преодоление рампы и наклонной поверхности и удержание равновесия на балансирующей платформе;

– в дисциплине «Протезы рук» (ARM) – уборка стола, вкручивание лампочки в торшер, лабиринт и сборка пирамиды.

3. Дальнейшее развитие науки, здравоохранения, медицины и внедрение новых технологий в современную жизнь способствует тому, что в ближайшей перспективе в России будут развиваться новые дисциплины (экзоскелеты, тифлотехника и др.) кибатлетики, соревновательные задания будут усложняться, а число участников увеличиваться. На наш взгляд, применение кибатлетики и связанных с нею методик адаптивной физической культуры дает людям с ОВЗ новые цели и возможности их достижения, повышает самооценку в обществе и семье, улучшает их физическую подготовленность и состояние здоровья, способствует возвращению в любимую профессию или овладение новой.

#### **Список литературы**

1. Ворошин, И.Н. Специфические принципы спортивной подготовки в спорте лиц с поражением ОДА / И.Н. Ворошин // *Адаптивная физ. культура*. – 2018. – № 2 (74). – С. 4–5.

2. Ворошин, И.Н. Система спортивной тренировки легкоатлетов-паралимпийцев с поражением ОДА / И.Н. Ворошин, И.В. Дмитриев, Д.С. Зайко // *Теория и практика физ. культуры*. – 2021. – № 11. – С. 74–76.

3. Давыдюк, А.П. Кибатлетика – новый проект в адаптивной физической культуре / А.П. Давыдюк, А.В. Любинский, А.В. Швецов // *Адаптивная физ. культура*. – 2020. – № 4 (84). – С. 57–58.

4. Евсеева, О.Э. Новые подходы к определению понятий: объем, интенсивность и новизна тренировочных нагрузок / О.Э.Евсеева, С.П. Евсеев // *Адаптивная физ. культура*. – 2017. – № 2 (70). – С. 4–5.

5. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физ. культуры / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. – 616 с.

6. Идрисова, Г.З. Спортивная ориентация лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в адаптивном спорте высших достижений / Г.З. Идрисова // *Адаптивная физ. культура*. – 2020. – № 3 (83). – С. 8–11.

7. Кибатлетика. – <http://cybathletics.ru> (дата обращения: 6.02.2022).

8. Кибатлон 2021–2024. Соревнования и правила. – [https://cybathlon.ethz.ch/documents/races-and-rules/CYBATHLON\\_RacesAndRules\\_2024.pdf](https://cybathlon.ethz.ch/documents/races-and-rules/CYBATHLON_RacesAndRules_2024.pdf) (дата обращения: 6.02.2022).

9. Нижник, Г.Н. Мотивы соревновательной деятельности как фактор формирования антивиктимной личности в условиях ограниченных возможностей здоровья / Г.Н. Нижник, Т.П. Бурдякова // *Теория и практика физ. культуры*. – 2021. – № 8. – С. 32–33.

10. Организация инклюзивных спортивных соревнований в вузе / А.В. Корнев, Н.В. Карпова, И.Н. Бакай, В.П. Карташев // *Теория и практика физ. культуры*. – 2021. – № 7. – С. 35–37.

11. Швецов, А.В. Становление и развитие кибатлетики в России: материалы X Всерос. науч.-практ. конф. «Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма». – Нижневартовск, НВГУ, 2020. – С. 384–388.

12. Факторы, лимитирующие адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности при занятиях АФК лиц с нарушениями ОДА / А.В. Швецов, В.Д. Емельянов, Л.Н. Шелкова, Т.В. Красноперова // *Адаптивная физ. культура*. – 2013. – № 1 (53). – С. 14–15.

### References

1. Voroshin I.N. [Specific Principles of Sports Training in the Sport of Persons with ODE Injury]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2018, no. 2 (74), pp. 4–5. (in Russ.)
2. Voroshin I.N., Dmitriev I.V., Zaiko D.S. [Sports Training System in Application to Paralympic Track Athletes]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2021, no. 11, pp. 74–76. (in Russ.)
3. Davydyuk A.P., Lyubinsky A.V., Shvetsov A.V. [Cybathletics – a New Project in Adaptive Physical Culture]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2020, no. 4 (84), pp. 57–58. (in Russ.)
4. Evseeva O.E., Evseev S.P. [New Approaches to the Definition of Concepts. Volume, Intensity and Novelty of Training Loads]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2017, no. 2 (70), pp. 4–5. (in Russ.)
5. Evseev S.P. *Teoriya i organizaciya adaptivnoy fizicheskoy kul'tury* [Theory and Organization of Adaptive Physical Culture]. Moscow, Sport Publ., 2016. 616 p.
6. Idrisova G.Z. [Sports Orientation of Persons with Disabilities and Disabled People in Adaptive Sports of Higher Achievements]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2020, no. 3 (83), pp. 8–11. (in Russ.)
7. Cybathletics. Available at: <http://cybathletics.ru> (accessed 6.02.2022).
8. Cybathlon 2021–2024. Available at: [https://cybathlon.ethz.ch/documents/races-and-rules/CYBATHLON\\_RacesAndRules\\_2024.pdf](https://cybathlon.ethz.ch/documents/races-and-rules/CYBATHLON_RacesAndRules_2024.pdf) (accessed 6.02.2022).
9. Nizhnik G.N., Budyakova T.P. [Motives for Competitive Activity as Factor of Anti-Victimimized Personality Formation in Conditions of Limited Health]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2021, no. 8, pp. 32–33. (in Russ.)
10. Kornev A.V., Karpova N.V., Bakai I.N., Kartashev V.P. [Organization of Inclusive Sports Competitions in Higher Education]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2021, no. 7, pp. 35–37. (in Russ.)
11. Shvetsov A.V. [Formation and Development of Cybathletics in Russia]. *X Vserossiyskaya nauchno-practicheskaya konferenciya Perspektivnye napravleniya v oblasti fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma* [X All-Russian Scientific and Practice Conference Promising Areas in Physical Culture, Sports and Tourism], 2020, pp. 384–388. (in Russ.)
12. Shevtsov A.V., Emelyanov V.D., Shelkova L.N., Krasnoperova T.V. [Factors Limiting Adaptive and Compensatory Capabilities to Motor Activity During AFC of Persons with Disorders of the Musculoskeletal System]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2013, no. 1 (53), pp. 14–15. (in Russ.)

### Информация об авторах

**Швецов Андрей Валентинович**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия.

**Корнев Александр Владимирович**, кандидат педагогических наук, доцент факультета физической культуры, Российский государственный социальный университет, Москва, Россия.

**Правдов Дмитрий Михайлович**, кандидат педагогических наук, доцент факультета физической культуры, Российский государственный социальный университет, Москва, Россия.

**Никишин Игорь Валентинович**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия.



*Information about the authors*

**Andrey V. Shvetsov**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia.

**Alexander V. Kornev**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Faculty of Physical Education, Russian State Social University, Moscow, Russia.

**Dmitry M. Pravdov**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Faculty of Physical Education, Russian State Social University, Moscow, Russia.

**Igor V. Nikishin**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

**Статья поступила в редакцию 16.06.2023**

**The article was submitted 16.06.2023**