

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА / PHYSICAL CULTURE AND PROFESSIONAL PHYSICAL TRAINING**

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.137.104>

**ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОГО ОБРАЗА ДЕЙСТВИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Научная статья

**Козицын А.Л.<sup>1</sup>, Шепелёв И.А.<sup>2</sup>\***

<sup>1,2</sup> Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (banan-shik[at]mail.ru)

**Аннотация**

В данной статье изучаются основы двигательного образа действия, а также его перспективы в настоящее время. Рассматривается понятие, сущность и назначение данного понятия во взаимодействии с информационными технологиями. Решается вопрос о том, каким образом можно внедрить в тренировочный процесс обучающихся применение актуальной на сегодняшний день виртуальной среды. В работе осуществляется всесторонний анализ перспектив использования двигательного образа с использованием информационных технологий, предоставляется ряд разработанных рекомендаций, придерживаясь которых можно правильно и эффективно осуществлять тренировочный процесс. Также в ходе исследования используются труды исследователей по рассматриваемой проблеме, которые в совокупности образуют научную базу исследования.

**Ключевые слова:** двигательный образ действия, информационные технологии, искусственный интеллект.

**FORMATION OF A MOTOR WAY OF ACTION WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES**

Research article

**Kozitsin A.L.<sup>1</sup>, Shepelyov I.A.<sup>2</sup>\***

<sup>1,2</sup> Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Nizhny Novgorod, Russian Federation

\* Corresponding author (banan-shik[at]mail.ru)

**Abstract**

This article studies the fundamentals of the motor way of action, as well as its prospects at present. The concept, essence and purpose of this concept in interaction with information technologies are examined. The question of how it is possible to introduce into the training process of students the use of the actual today virtual environment is solved. The work provides a comprehensive analysis of the prospects of using the motor image with the use of information technology, provides a number of developed recommendations, adhering to which you can correctly and effectively carry out the training process. Also in the course of the study the works of researchers on the examined problem are used, which together form the scientific base of the research.

**Keywords:** motor action, information technology, artificial intelligence.

**Введение**

Актуальность рассматриваемой темы заключается в постоянном развитии информационных технологий и в последующем внедрении их во все сферы жизнедеятельности, в том числе и спорт, что несомненно требует всестороннего изучения с целью разработки рекомендаций наиболее эффективного применения в целях формирования требуемого двигательного образа действия.

Основной целью данного исследования является рассмотрение проблемы внедрения и использования информационных технологий в тренировочном процессе.

На основании поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- 1) разобраться в сущности понятия двигательный образ действия;
- 2) выявить преимущества и недостатки внедрения информационных технологий в тренировочный процесс;
- 3) разработать ряд рекомендаций по применению информационных технологий в спорте.

Объектом исследования является двигательный образ действия.

Предметом работы выступает формирование двигательного образа действия с использованием информационных технологий.

Методологическую основу исследования составляют теоретико-прикладные положения о спорте, а именно двигательном образе действия. Опираясь на предмет и объект исследования, методологическую основу исследования, составили общенаучные и специальные методы познания правовых явлений, связанных с применением информационных технологий при формировании двигательного образа: анализ и синтез, системный метод, метод сравнения.

**Основные результаты**

Двигательный образ действия – это модель движения, которая создается в голове человека для выполнения какого-либо действия или задачи. В данной связи нельзя не отметить мнение Е.Н. Анжаурова, который отмечает, что «образ действия в сознании человека как отражение действительности играет роль регулятора двигательного акта» [1, С. 92].

Данное суждение не вызывает сомнений, ведь действительно, любой двигательный образ складывается на основе предвидения, без которого невозможно осуществлять ни контроль деятельности, ни ставить цель и достигать ее.

Важно отметить, что двигательный образ можно определить, как набор ощущений, сопровождающиеся различными процессами в организме, напряжением или тонусом мышц, это всегда реальные ощущения, испытываемые человеком. Однако, в силу не прекращающихся изменений цифровой среды, информатизация захватывает все уголки жизнедеятельности человека. Спорт, являющийся важным и постоянно меняющимся и развивающимся аспектом общества, не остался в стороне, постепенно принимая и внедряя в свою практику использование современных технологий, в том числе и при формировании двигательного образа.

Исходя из этого, информационные технологии в виде виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR), сенсомоторных тренажеров и компьютерных программ, предоставляют широкий спектр возможностей в формировании двигательного образа. В частности, Л.В. Архандеева считает, что «благодаря VR и AR можно погрузиться в другой мир тренировок» [2, С. 25]. В данном вопросе интересно мнение П.А. Виноградова, который считает, что «сенсомоторные тренажеры также предоставляют возможность обучающемуся контролировать свои движения» [3, С. 40], а в свою очередь компьютерные программы могут моделировать различные ситуации и помогать в анализе и корректировке действий.

Исходя из этого, можно резюмировать, что формирование двигательного образа действия с использованием информационных технологий – это процесс, при котором информация о движении обрабатывается, анализируется и представляется в виде цифрового образа. Это позволяет обучающемуся лучше понять и усвоить двигательное действие, а также способствует эффективному обучению и совершенствованию физических навыков.

Использование информационных технологий при формировании двигательного образа имеет ряд преимуществ:

1. Улучшение понимания и усвоения двигательных действий: как отмечает И.А. Воронов в своем учебно-методическом пособии, «цифровые образы позволяют обучающимся визуализировать движения» [4, С. 58].

2. Повышение эффективности обучения и совершенствования физических навыков: в данном вопросе интересно мнение И.С. Калинин, который отмечает, что «информационные технологии позволяют обучающимся отрабатывать движения в безопасности» [5, С. 554], что несомненно ускоряет процесс обучения и повышает его эффективность.

3. Индивидуальный подход к обучению: как считает П.К. Петров, «информационные технологии предоставляют возможность адаптировать обучение под каждого обучающегося» [6, С. 73], исходя из уровня его подготовленности, возраста и иных физических данных.

4. Снижение риска получения травм: по мнению И.В. Роберта, «применение информационных технологий позволяет обучающимся отработать и усовершенствовать свои движения без риска получения травм» [7, С. 82-83]. С данным суждением невозможно не согласиться, ведь действительно, при работе в виртуальной среде спорт становится безопасным, так как они взаимодействуют не с объектами материального мира, а с виртуальной реальностью.

5. Развитие когнитивных способностей: как верно на наш взгляд отмечает в своей научной статье М.М. Фатеенков, «использование информационных технологий в процессе обучения физическим навыкам способствует развитию внимания, памяти и мышления» [8, С. 36].

Безусловно, при применении информационных технологий, несмотря на все плюсы не обойтись и без недостатков. Например, возможно снижение мотивации обучающихся из-за отсутствия контакта с объектами и ситуациями реального мира. Также обучающиеся могут испытывать дискомфорт от адаптации к цифровой среде. В связи с этим в процессе обучения нельзя использовать только информационные технологии, а необходимо чередовать применение цифровой среды с реальным миром. Наибольшую эффективность это проявит если развивать базовые навыки и отрабатывать упражнения до тех пор, пока у обучающегося не будет это получаться на должном уровне, после чего осуществлять отработку на объектах материального мира.

В целом использование информационных технологий для формирования двигательного образа является перспективным направлением в области физического образования и спортивной тренировки. Однако для успешного применения этих технологий необходимо учитывать индивидуальные особенности обучающихся и разрабатывать эффективные методы интеграции цифровых технологий в образовательный процесс. Применение таких технологий позволит начинающим спортсменам самостоятельно отрабатывать необходимые приемы рукопашного боя без страха от вида противника, изучать плавательные приемы без входа в воду, что в целом поможет исключить страх и даст возможность морально и физически настроится. Это же касается, к примеру, спортсменов, которые восстанавливаются после различных травм.

Однако важно понимать, что для успешной интеграции информационных технологий в процесс формирования двигательного образа необходимо учитывать следующие аспекты:

1. Мотивационный фактор: при использовании информационных технологий необходимо создавать интересные, занимательные, а главное полезные упражнения, которые позволят поддержать интерес обучающихся.

2. Адаптация к виртуальной среде: все обучающиеся должны быть морально и физически подготовлены к работе с виртуальными образами и уметь адаптироваться к особенностям виртуальной реальности. Для этого перед каждым использованием необходимо проводить инструктаж с обучающимися.

3. Интеграция с традиционными методами обучения: важно отметить, что информационные технологии должны выступать инструментом для эффективного развития навыков и способностей спортсменов, дополнять традиционные методы обучения, а не заменять их.

4. Технический фактор: для эффективного использования информационных технологий необходимо обеспечить учебные заведения инновационным оборудованием, разместить и установить в помещении и научить пользоваться преподавателей.

5. Профессиональная подготовка преподавателей: как отмечает Ж.К. Холодов, «преподаватели должны обладать навыками работы с информационными технологиями» [9, С. 219]. Нельзя не согласиться с данным суждением, ведь

действительно, внедрение инновационных технологий возможно лишь тогда, когда обеспечен нормальный уровень владения ими преподавателями.

6. Оценка и анализ результатов: также сложно не согласиться с мнением Е.А. Широбкиной, которая считает, что «анализ результатов использования информационных технологий позволит определить их эффективность» [10, С. 14-15]. Ведь действительно, зная о том, в каких областях у обучающихся есть улучшения, а в каких нет, можно будет сделать вывод об эффективности тех или иных процессов, а, следовательно, при необходимости изменить их для повышения эффективности.

В целом можно резюмировать, что для полного, всестороннего, а главное эффективного использования информационных технологий для формирования двигательного образа, необходимо строго придерживаться ряда представленных выше критериев, без которых, на наш взгляд, невозможно полноценное и всестороннее развитие технологий. Главной проблемой, к сожалению, остается дороговизна оборудования, которая создает труднодоступность инновационных новшеств в некоторых частях нашей страны. Однако, со временем, все образовательные и спортивные заведения будут оборудованы основными технологиями инновационной среды, это лишь вопрос времени.

Также в ходе исследования был проведен опрос среди постоянного и переменного состава Нижегородской академии МВД России, было опрошено 136 респондентов, которым был задан вопрос: кому в большей степени необходимо формировать двигательный образ действия с использованием информационных технологий? (см. рис. 1)



Рисунок 1 - Результаты проведенного опроса по поводу того кому в наибольшей степени требуются информационные технологии при формировании двигательного образа действия

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.137.104.1>

На данный вопрос было представлено 4 варианта ответа среди которых:

1. Травмированные спортсмены;
2. Профессиональные спортсмены;
3. Новички в спорте;
4. Лица с инвалидностью.

По результатам опроса наибольшее число респондентов 36% и 32% соответственно ответили, что это необходимо новичкам и травмированным спортсменам, объяснив свой выбор необходимостью крайне плавного и спокойного восстановления и изучения. Оставшиеся 14% и 5% определили, что это необходимо лицам с инвалидностью и профессиональным спортсменам, объяснив свой выбор тем, что даже профессионалам следует взаимодействовать с инновационными технологиями, отрабатывая нестандартные ситуации. Остальные 11 % не смогли определиться с ответом и объяснили выбор тем, что всем необходимо в той или иной степени осуществлять отработку и формирование действий во взаимодействии инновационными технологиями. На основании проведенного опроса можно сделать закономерные вывод: применение информационных технологий при формировании двигательного образа действия должно применяться и будет показывать высокую эффективность в формировании и развитии умений и навыков всех спортсменов

#### **Заключение**

В выводе необходимо отметить, что формирование двигательного образа с использованием цифровых технологий выступает одним из наиболее приоритетных и перспективных направлений развития спорта. При правильном использовании, руководствуясь вышеотмеченными критериями, можно прийти к высокоэффективной спортивной подготовке обучающихся на основе индивидуальных особенностей каждого.

**Конфликт интересов**

Не указан.

**Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

**Conflict of Interest**

None declared.

**Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

**Список литературы / References**

1. Анжаурова Е. Н. Использование информационных технологий в спорте / Е. Н. Анжаурова // Экспериментальное образование. — 2019. — № 7. — С. 92–93;
2. Архандеева Л.В. Информатизация отрасли физическая культура и спорт / Л.В. Архандеева // Вектор науки ТГУ. — 2020. — № 3. — С. 24-26.
3. Виноградов П.А. Новый этап в развитии спортивной работы среди обучающихся / П.А. Виноградов // Теор. и практ. физ. культ. — 2018. — № 7. — С. 39-44.
4. Воронов И.А. Информационные технологии в спорте: учеб.-метод. Пособие / И.А. Воронов. — СПб. 2019. — 79 с.
5. Калинин В. С. Компьютерные технологии в спорте / В. С. Калинин // Молодой ученый. — 2020. — № 49 (339). — С. 552-557.
6. Петров П.К. Основные направления исследований по внедрению информационных технологий в область спорта / П.К. Петров // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 6. — С. 76-83;
7. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) / И.В. Роберт // Молодой ученый. — 2021. — С. 80-89.
8. Фатеенков М. М. Современные технологии в спорте / М. М. Фатеенков // Международный студенческий научный вестник. — 2018. — № 5. — С. 31-37;
9. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания: Учебное пособие / Ж.К. Холодов. — 12-е изд. — М.: Академия, 2016. — 480 с.
10. Широбкина Е.А. Методика обучения упражнениям с использованием информационных технологий: автореф. дис. / Е.А. Широбкина. — Волгоград, 2018.

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Anzhaurova E. N. Ispol'zovanie informacionnyh tekhnologij v sporte [The Use of Information Technology in Sports] / E. N. Anzhaurova // Eksperimental'noe obrazovanie [Experimental Education]. — 2019. — № 7. — P. 92–93 [in Russian]
2. Arhandeeva L.V. Informatizaciya otrasli fizicheskaya kul'tura i sport [Informatization of the Branch of Physical Culture and Sports] / L.V. Arhandeeva // Vektor nauki TGU [Vector of Science TSU]. — 2020. — № 3. — P. 24-26 [in Russian].
3. Vinogradov P.A. Novyj etap v razvitii sportivnoj raboty sredi obuchayushchihsya [A New Stage in the Development of Sports Work among Students] / P.A. Vinogradov // Teor. i prakt. fiz. kul't [Theor. and Practical Physics. Cult]. — 2018. — № 7. — P. 39-44 [in Russian].
4. Voronov I.A. Informacionnye tekhnologii v sporte: ucheb.-metod. Posobie [Information Technologies in Sports: student-method. guide] / I.A. Voronov. — SPb. 2019. — 79 p. [in Russian]
5. Kalinin V. S. Komp'yuternye tekhnologii v sporte [Computer Technology in Sports] / V. S. Kalinin // Molodoj uchenyj [Young Scientist]. — 2020. — № 49 (339). — P. 552-557. [in Russian]
6. Petrov P.K. Osnovnye napravleniya issledovaniy po vnedreniyu informacionnyh tekhnologij v oblast' sporta [The Main Directions of Research on the Introduction of Information Technologies in the Field of Sports] / P.K. Petrov // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern Problems of Science and Education]. — 2019. — № 6. — P. 76-83 [in Russian]
7. Robert I.V. Teoriya i metodika informatizacii obrazovaniya (psihologo-pedagogicheskij i tekhnologicheskij aspekty) [Theory and Methodology of Informatization of Education (Psychological, Pedagogical and Technological Aspects)] / I.V. Robert // Molodoj uchenyj [Young Scientist]. — 2021. — P. 80-89. [in Russian]
8. Fateenkov M. M. Sovremennye tekhnologii v sporte [Modern Technologies in Sports] / M. M. Fateenkov // Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik [International Student Scientific Bulletin]. — 2018. — № 5. — P. 31-37 [in Russian]
9. Holodov ZH.K. Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya: Uchebnoe posobie [Theory and Methodology of Physical Education: Textbook] / ZH.K. Holodov. — 12th ed. — M.: Akademiya, 2016. — 480 p. [in Russian]
10. SHirobkina E.A. Metodika obucheniya uprazhneniyam s ispol'zovaniem informacionnyh tekhnologij: avtoref. dis. [Methods of Teaching Exercises Using Information Technology: abstract. dis.] / E.A. SHirobkina. — Volgograd, 2018 [in Russian]