

**УДК 796.015.15**

**Алгоритмизация тренировочного процесса на основе построения схем**

Померанцев Андрей Александрович, кандидат педагогических наук, доцент  
Берестнев Дмитрий Геннадьевич

*Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского*

**Аннотация.** В статье рассмотрены возможности алгоритмизации тренировочного процесса на основе построения схем. Проведен анализ мнений тренеров по этому вопросу, выделены основные процессы, которые требуют схематизации: обучение двигательным действиям и развитие двигательных способностей. Выявлены сильные и слабые стороны предложенных схем. Алгоритмизация тренировочного процесса на основе схем позволит создать систематизированные и структурированные методики тренировок, позволяющие учитывать специфику видов спорта, индивидуальные особенности спортсменов и тренировочные задачи.

**Ключевые слова:** алгоритмизация, схематизация, планирование тренировочного процесса, обучение двигательным действиям.

**Algorithmization of the training process based on the construction of schemes**

Pomerantsev Andrey Aleksandrovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor  
Berestnev Dmitriy Gennadevich

*Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky*

**Abstract.** The article discusses the possibilities of algorithmization of the training process based on the construction of schemes. The analysis of the opinions of coaches on this issue is carried out, the main processes that require schematization are highlighted: teaching motor actions and the development of motor abilities. The strengths and weaknesses of the proposed schemes are revealed. Algorithmization of the training process based on schemes will create systematized and structured training methods that allow taking into account the specifics of sports, individual characteristics of athletes and training tasks.

**Keywords:** algorithmization, schematization, planning of the training process, teaching motor actions.

**ВВЕДЕНИЕ.** Обучение двигательным действиям и планирование тренировочного процесса являются сложной многофакторной задачей [1]. В настоящее время не существует унифицированного алгоритма планирования тренировочного процесса, который бы учитывал индивидуальные особенности всех спортсменов. Во многих сферах человеческой деятельности широко используются алгоритмы, строго регламентирующие последовательность действий, что позволяет максимально быстро и эффективно получить желаемый результат [2, 3].

Целью исследования является рассмотрение возможности алгоритмизации тренировочного процесса на основе построения схем.

Задачи исследования:

- 1) выявить мнение тренеров относительно возможности алгоритмизации тренировочного процесса;
- 2) определить основные процессы, требующие схематизации;
- 3) построить схемы процессов обучения двигательным действиям и развития двигательных способностей.

**МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Анализ научной литературы. Перед началом исследования нами были проанализированы литературные источники, из которых мы выявили, что на сегодняшний день нет чёткой информации по построению тренировочного процесса. Вместе с тем информация из специальной литературы была использована для разработки схем.

*Опрос.* Мы опросили 10 тренеров разной квалификации по киокушин карате для оценки возможности строгой алгоритмизации тренировочного процесса. Формулировки вопросов и ответов тренеров представлены на рисунках 1-4.

1) Как вы считаете, тренировочный процесс – это творческая деятельность или строго планируемый процесс?

- А) творческая деятельность;
- Б) строго планируемый процесс;
- В) другой вариант.

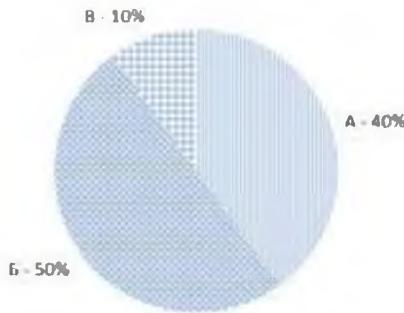


Рисунок 1 – Распределение ответов на вопрос №1

2) Как вы считаете, может ли тренировочный процесс быть чётко спланирован?

- а) да, тренировочный процесс может быть чётко спланирован;
- б) нет, в тренировочном процессе слишком много факторов, которые мешают чёткому планированию.

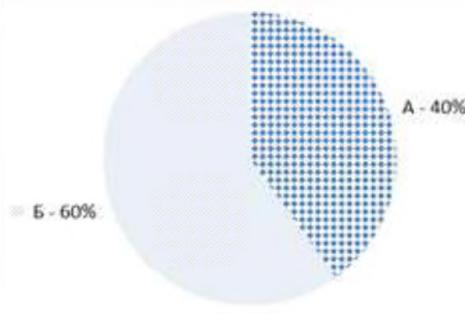


Рисунок 2 – Распределение ответов на вопрос №2

3) Может ли тренер учесть все факторы при подготовке спортсмена?

- а) да, тренер может учесть все факторы;
- б) нет, все факторы тренер учесть не может.

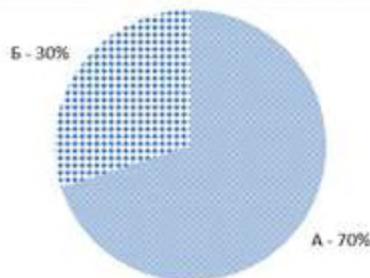


Рисунок 3 – Распределение ответов на вопрос №3

4) Как вы считаете, возможно ли применять схематизацию/алгоритмизацию в спортивной тренировке?

- А) да, возможно;
- Б) нет, невозможно.

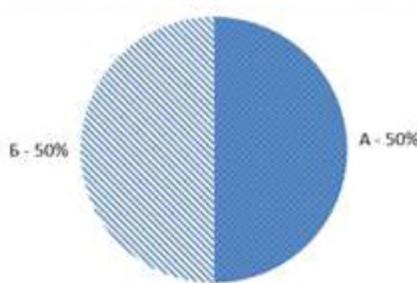


Рисунок 4 – Распределение ответов на вопрос №4

*Структурно-функциональное моделирование.* Мы использовали общепринятые графические изображения (ГОСТ 19.701-90) для описания основных тренировочных процессов. Нами были разработаны две схемы: схема обучения двигательному действию и схема развития двигательных способностей, которые затем демонстрировались тренерскому сообществу. После этого тренеры предоставили свои комментарии относительно применения данных схем на практике.

*Интервьюирование.* На основе знакомства со схемами было проведено интервьюирование тренеров, в котором они выразили свое мнение относительно представленных схем.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** В результате опроса было выявлено, что большинство тренеров придерживаются мнения о том, что тренировочный процесс является строго планируемым, в котором можно учесть все факторы, влияющие на результат. Мнения тренеров примерно поровну разделились по вопросу возможности схематизации/алгоритмизации тренировочного процесса.

*Схематизация процесса обучения двигательному действию*

Первая разработанная схема посвящена теме «Обучению двигательному действию».

В настоящее время отсутствует строгое понимание взаимосвязи этапов обучения двигательному действию. В литературе содержатся методы обучения, этапы обучения двигательному действию, методики и подходы к оценке уровня освоенности двигательного действия, но нигде не описана строгая взаимосвязь между атрибутами тренировочного процесса.

Л.П. Матвеев пишет, что разнообразные двигательные действия формируются в течение жизни человека под влиянием многих факторов, и процесс их формирования может приобретать различный характер. Оптимизация этого процесса достигается в условиях рационально организованного обучения. Внутреннюю логику процесса образования и совершенствования двигательного действия в таких условиях принято схематически представлять как последовательный переход от знаний и представлений о действии к умению его выполнять, а затем – от умения к навыку [4].

Предложенная нами схема «Алгоритмизация процесса обучения двигательному действию» представлена на рисунках 5-6.

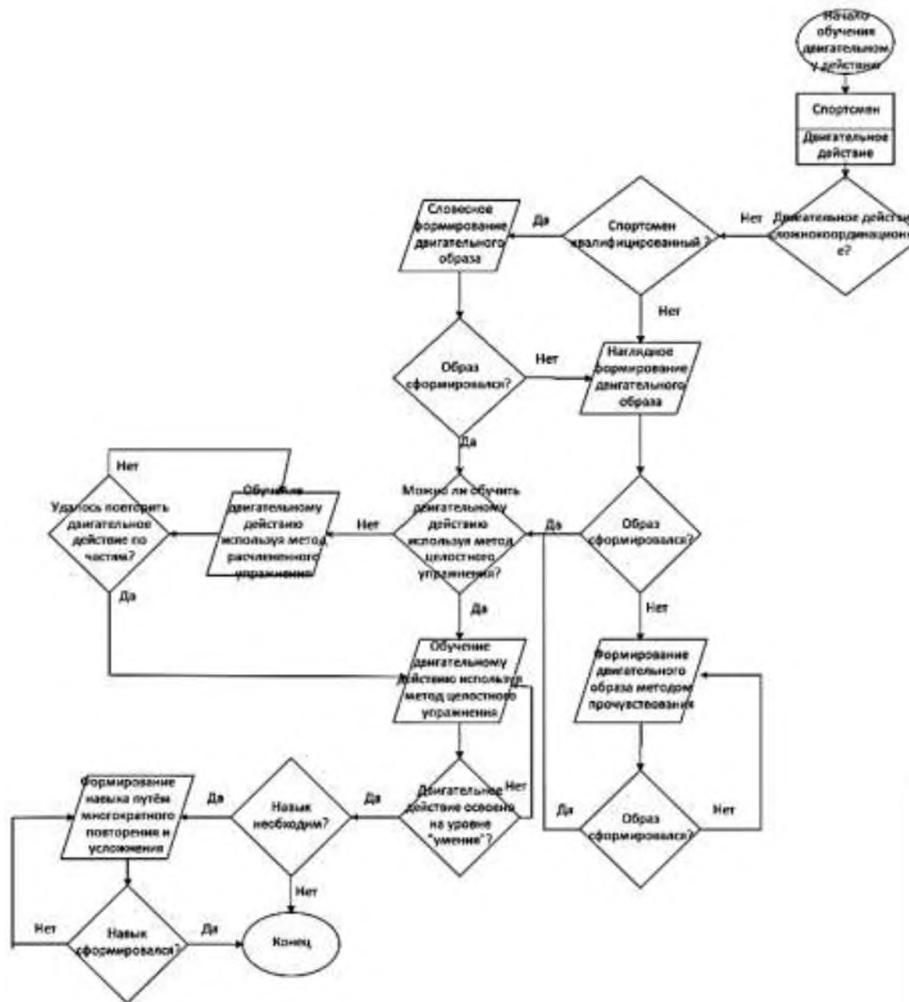


Рисунок 5 – Алгоритмизация процесса обучения двигательному действию (левая часть)

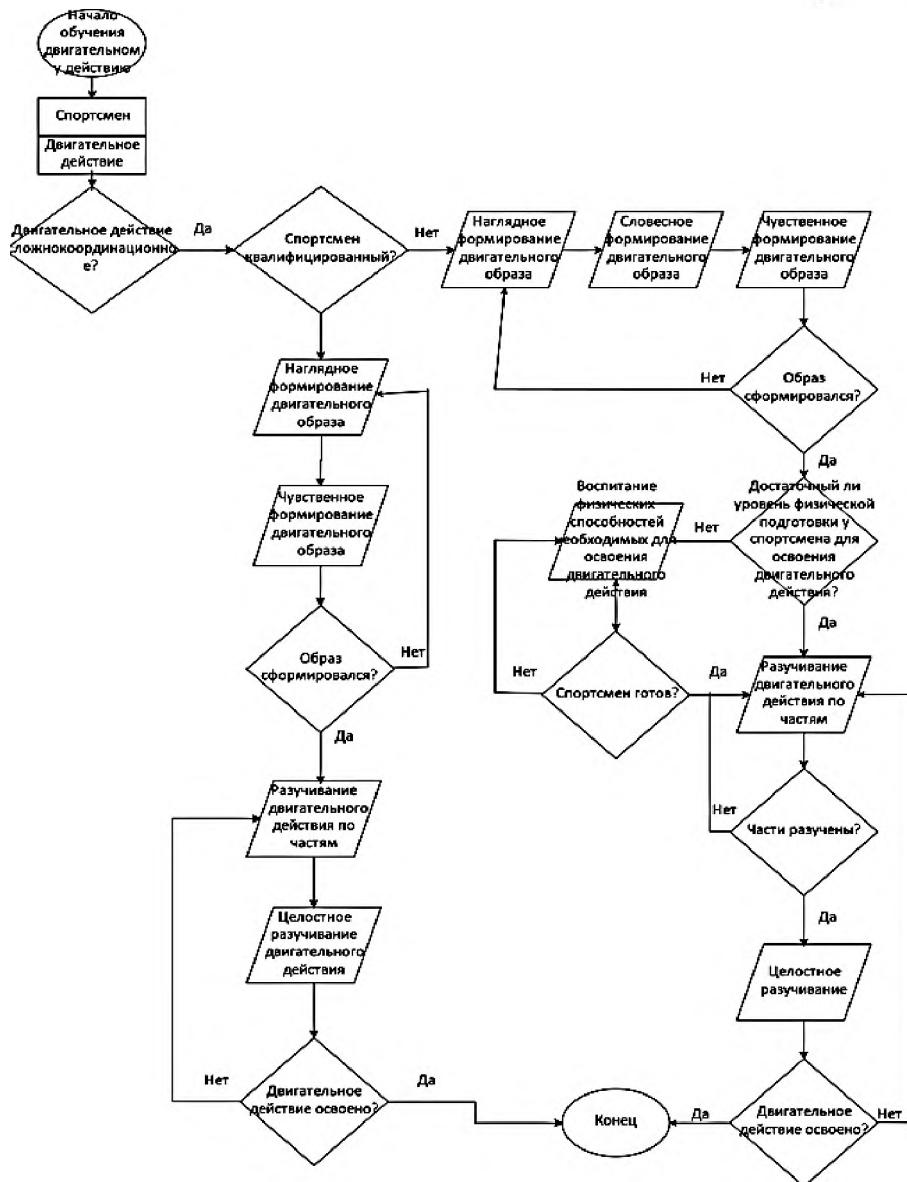


Рисунок 6 – Алгоритмизация процесса обучения двигательному действию (правая часть)

В целях обсуждения предложенной схемы мы демонстрировали её тренерам по киокушин карате. По результатам интервьюирования были сформулированы обобщённые тезисы высказываний, отражающие сильные и слабые стороны данной схемы:

1) данная схема выступает хорошей подсказкой для специалистов разного уровня, особенно для начинающих; использование данной схемы значительно упрощает работу тренера при обучении двигательному действию;

2) из минусов разработанной схемы можно выделить недостаточную детализированность и отсутствие учёта такого фактора, как травмы в процессе обучения.

*Схематизация процесса развития двигательных способностей*

Проанализировав литературу, стало понятно, что в настоящее время нет чёткого и единого мнения по этапам развития двигательной способности, что предопределило создание универсальной рабочей схемы «Развитие двигательной способности» (рис. 7).

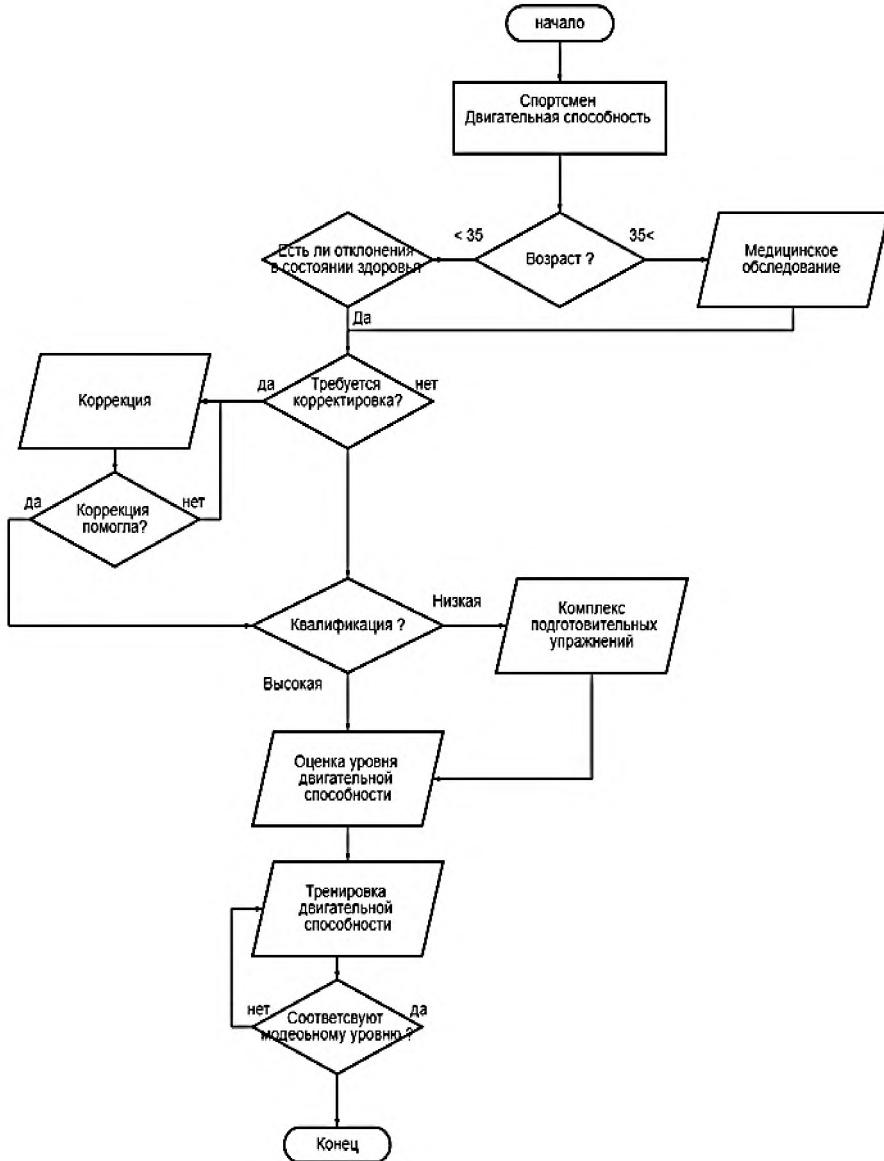


Рисунок 7 – Схема развития отдельных двигательных способностей

Данная схема также была представлена тренерскому сообществу. По результатам интервьюирования были сформулированы следующие тезисы:

1) данная схема достаточно хорошо отображает и систематизирует процесс тренировки двигательной способности, а также учитывает фактор отклонения в состоянии здоровья. Применение схем в тренировках может быть полезным инструментом, но только при условии их грамотного использования. Важно учитывать индивидуальные особенности спортсменов, адаптировать схемы под конкретные цели и не забывать о гибкости и разнообразии тренировочного процесса;

2) в целом представленная схема отражает процесс тренировки двигательной способности, но она не несет в себе какой-то сложной смысловой нагрузки, облегчающей тренеру построение тренировочного процесса. Идея разработки и внедрения схем несет риски, так как неправильно подобранная схема или её чрезмерное использование могут привести к перетренировке и травмам.

#### **ВЫВОДЫ:**

1. Анализ мнений тренеров показывает, что отношение к алгоритмизации тренировочного процесса неоднозначно. Существует консенсус относительно необходимости структурирования тренировочного процесса, но степень детализации и гибкости алгоритма вызывает разногласия.

2. Анализ особенностей тренировочного процесса позволил выделить основные процессы, которые требуют схематизации: обучение двигательным действиям и развитие двигательных способностей.

3. В процессе обсуждения с тренерами различной квалификации были выявлены сильные и слабые стороны предложенных схем. Некоторые считают, что схемы будут хорошей подсказкой как для начинающего специалиста, так и для опытного наставника, однако другие утверждают, что неправильно подобранная схема может привести к травматизму.

#### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений. Москва : Институт практической психологии, 1997. 608 с.
2. Файзуллин Р. В. Влияние развития искусственного интеллекта на тренировочный процесс в интеллектуальных видах спорта // Теория и практика физической культуры. 2023. № 11. С. 26–27.
3. Цуркан Г. Д. Спорт, искусственный интеллект и 5G // Известия Западно-Сибирского отделения Академии медико-технических наук : сборник статей. Том 8. Омск, 2022. С. 48–51. EDN OCKQUK.
4. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры). Москва : Физкультура и спорт, 1991. 543 с.

#### **REFERENCES**

1. Bernstein N. A. (1997), “Biomechanics and physiology of movements”, Moscow, Institute of Practical Psychology, 608 p.
2. Fairzullin R. V. (2023), “The influence of the development of artificial intelligence on the training process in intellectual sports”, *Theory and practice of physical culture*, No. 11, pp. 26–27.
3. Tsurkan G. D. (2022), “Sports, artificial intelligence and 5G”, *News of the West Siberian Branch of the Academy of Medical and Technical Sciences*, Collection of articles, Vol. 8, Omsk, pp. 48–51.
4. Matveev L. P. (1991), “Theory and methodology of physical culture (general foundations of the theory and methodology of physical education; theoretical and methodological aspects of sports and professionally applied forms of physical culture)”, Moscow, Physical culture and sport, 543 p.

#### **Информация об авторах:**

**Померанцев А.А.**, доцент кафедры физической культуры, физиологии и медико-биологических дисциплин, pomerancev\_aa@lspu-lipetsk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4197-2183>.

**Берестнев Д.Г.**, berestnev@kyokushin48.ru.

*Поступила в редакцию 22.05.2024.*

*Принята к публикации 19.06.2024.*