

Международной научно-практической конференции. – Чебоксары - Ташкент, 2024. – С. 1087-1097.

5. Матвеев, Л. Я. Специальная подготовка лыжников-гонщиков в соревновательном периоде / Л. Я. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 2013. - 189 с.

УДК 796.013

НЕЙРОМЫШЕЧНАЯ АДАПТАЦИЯ ЧЕРЕЗ ВИРТУАЛЬНУЮ РЕАЛЬНОСТЬ: ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ТРЕНИРОВОК В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Калюжная Т.В., Свитина Е.А., Гичевский А.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Использование виртуальной реальности для нейромышечной адаптации открывает новые возможности в системе физической культуры. VR – тренировки улучшают координацию движений, стимулируют нейронные связи и повышают мотивацию. Этот инновационный подход способствует как профессиональному развитию спортсменов, так и эффективной реабилитации, сочетая технологические достижения и классические методы физической активности. **Ключевые слова:** нейромышечная адаптация, виртуальная реальность, тренировочные программы, физическая культура, реабилитация.*

NEUROMUSCULAR ADAPTATION THROUGH VIRTUAL REALITY: INNOVATIVE TRAINING METHODS IN PHYSICAL EDUCATION

Kaliuzhnaya T.V., Svitina A. A., Hicheuski A.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The use of virtual reality for neuromuscular adaptation opens up new possibilities in the physical culture system. VR training improves coordination of movements, stimulates neural connections and increases motivation. This innovative approach contributes to both the professional development of athletes and effective rehabilitation, combining technological advances and classical methods of physical activity. **Keywords:** neuromuscular adaptation, virtual reality, training programs, physical education, rehabilitation.*

Введение. Виртуальная реальность (VR) становится мощным инструментом в современных тренировочных системах, предоставляя возможность для создания инновационных подходов в физической культуре. Использование VR позволяет интегрировать сложные двигательные задачи,

индивидуализировать тренировочные программы и усиливать нейромышечную адаптацию, что открывает новые горизонты для оптимизации физических и когнитивных процессов.

Материалы и методы исследований. Для исследования использовались материалы из книг, научные статьи, интернет-ресурсы. Методы включают систематический обзор литературы, сравнительный подход для выявления влияния VR на нейромышечную адаптацию. Целью исследования является изучение виртуальной реальности на нейромышечную адаптацию и разработка методологии их применения в системе физической культуры.

Результаты исследований. Теоретические аспекты нейромышечной адаптации через виртуальную реальность.

1. Нейромышечная адаптация как ключевая концепция: нейромышечная адаптация – это процесс, при котором нервная система и мышцы совместно адаптируются к новым физическим условиям или нагрузкам. Основные элементы этого процесса включают:

- укрепление нервно-мышечных связей;
- увеличение координации и точности движений;
- оптимизацию мышечных сокращений и расслаблений.

Виртуальная реальность предоставляет уникальную возможность для стимуляции этих адаптационных процессов, предлагая широкий спектр тренировочных сценариев.

2. Применение технологий виртуальной реальности (VR): VR позволяет создать искусственную среду, имитирующую реальные или вымышленные условия. Это способствует:

- полной концентрации пользователя на тренировке, исключая отвлекающие факторы;
- провокации адаптационных реакций в нестандартных условиях, таких как имитация скалолазания или балансировки на узкой поверхности;
- моделированию ситуаций, требующих высокой координации движений и скорости реакции.

3. Механизм действия VR на нейромышечную адаптацию:

- сенсомоторная стимуляция. Визуальные и слуховые сигналы в VR активируют участки мозга, отвечающие за движение, что способствует укреплению моторных путей;
- обратная связь. Встроенные в VR технологии дают мгновенную обратную связь, что ускоряет процесс обучения и корректировки движений;
- глубокое вовлечение. Высокий уровень погружения помогает создать нейропластичность, что способствует более быстрому освоению новых движений.

4. Применение для физической культуры:

- адаптация тренировочных методов под индивидуальные особенности спортсменов;
- использование VR для улучшения баланса, выносливости и координации;

•создание сценариев для групповых тренировок, повышающих мотивацию и социализацию.

Практическое применение VR для нейромышечной адаптации.

1. Индивидуальные тренировки. Адаптация программ под нужды спортсменов или реабилитацию пациентов.

2. Повышение спортивных результатов. Имитация экстремальных условий и тренировочных задач для улучшения координации.

3. Групповые занятия. VR-моделирование для командной работы и мотивации.

4. Реабилитация. Восстановление двигательных функций через безопасные виртуальные упражнения.

5. Образование. Использование VR для подготовки тренеров и визуализации физиологических процессов.

6. Анализ данных. Измерение и обработка показателей для оценки прогресса участников.

VR демонстрирует высокую эффективность в развитии нейромышечной адаптации, предлагая уникальные сценарии для тренировок и реабилитации. VR повышает точность движений, развивает баланс, реакцию и мотивацию участников благодаря глубокому погружению в виртуальную среду. Использование интерактивной обратной связи способствует быстрому освоению новых двигательных навыков, что делает метод перспективным для спорта, реабилитации и образования. Такая технология объединяет инновационные подходы и возможности индивидуализации, что позволяет создавать эффективные программы для разных категорий людей.

Заключение. Инновационные методы тренировок с использованием виртуальной реальности открывают новые возможности в системе физической культуры. Они способствуют как профессиональному развитию спортсменов, так и улучшению качества жизни людей, проходящих реабилитацию.

Литература.

1. Construction and Application of Virtual Reality-Based Sports Rehabilitation Training Program. – 2022. – Режим доступа : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35611341>. – Дата доступа : 06.04.2025.

2. Особенности применения технологий виртуальной реальности в спорте. – 2023. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/journalArticle/1098359>. – Дата доступа : 06.04.2025.

3. Феноменология восприятия виртуальной реальности. – 2024. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/journalArticle/1262339>. – Дата доступа : 06.04.2025.

4. Современный человек в пространстве виртуальной реальности. – 2021. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/journalArticle/1225700>. – Дата доступа : 06.04.2025.

5. Социологические представления о виртуальной реальности. – 2021. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/journalArticle/979076>. – Дата доступа : 06.04.2025.