

Данная деятельность закрепила у воспитанников нормы поведения в природе; сформировала понимание разумного ограничения потребностей для сохранения окружающей среды во всех ее взаимосвязях. Совместно с воспитанниками и законными представителями организовывала уборку территории дошкольного учреждения, ее благоустройство.

В результате удачно подобранных форм работы с воспитанниками удалось развить у них гуманное отношение ко многим объектам природы, воспитать бережное отношение, желание охранять и заботиться о домашних и диких животных, зимующих птицах, насекомых и растениях.

УДК 796.01:004.8

А. В. Никитюк, Е. В. Осипенко

г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Нейросети – это искусственные нейронные сети, которые имитируют работу биологических нейронов в мозге. Они способны обучаться на основе данных и адаптироваться к изменяющимся условиям. Нейросети применяются в разных сферах жизни, таких как экономика, военное дело, химия, медицина и другие [1]. Однако одной из наиболее перспективных и эффективных областей применения нейросетей является физическая культура и спорт. В этой области нейросети могут помочь в анализе, моделировании, прогнозировании, контроле и обучении в физическом воспитании и спорте, а также решать различные проблемы и задачи, связанные с физической активностью, здоровьем и достижением спортивных результатов.

Цель исследования: изучить возможности и перспективы применения нейросетей в физической культуре и спорте, а также выявить основные проблемы и решения, связанные с их использованием.

Задачи исследования:

1. Выделить основные области применения нейросетей в физической культуре и спорте.
2. Оценить преимущества и недостатки нейросетей по сравнению с другими методами и моделями.
3. Выявить основные проблемы и решения, связанные с построением, обучением, тестированием, интерпретацией и регулированием нейросетей.

Методы исследования: анализ научно-методической и специальной литературы, опросы.

Нейросети могут выполнять различные функции, связанные с физическим состоянием и уровнем подготовленности обучающихся и спортсменов. Нейросети могут анализировать и оценивать различные параметры, такие как масса тела, длина тела, индекс физического развития, пульс, давление, температура, сила, скорость, выносливость, гибкость, координация и т.д. Нейросети могут также учитывать индивидуальные особенности, такие как возраст, пол, здоровье, психология, мотивация; сравнивать полученные данные с нормативами, стандартами, рекомендациями, историей и целями обучающихся, а также давать им обратную связь, советы, рекомендации и поощрения.

Например, нейросети могут использоваться для:

- анализа и оценки физического состояния и уровня подготовленности спортсменов и студентов [2];
- моделирования и оптимизации тренировочных процессов и программ, учитывающих индивидуальные особенности и цели обучающихся [3];
- прогнозирования результатов соревнований и тестов по различным видам спорта и физическим упражнениям [4];

- контроля и коррекции нагрузки и восстановления спортсменов и студентов [5];
- диагностики и профилактики травм и заболеваний, связанных с физической активностью [6];

- создания интерактивных и адаптивных систем обучения и тренировки, использующих различные виды информации, такие как текст, звук, изображение и видео [7].

Применение нейросетей в физическом воспитании и спорте имеет ряд преимуществ, таких как:

- высокая скорость и точность обработки больших объемов данных;
- способность адаптироваться к изменяющимся условиям и обучаться на основе обратной связи;
- возможность учитывать нелинейные и сложные зависимости между различными параметрами и показателями;
- гибкость и масштабируемость в зависимости от поставленных задач и доступных ресурсов.

Однако применение нейросетей в физическом воспитании и спорте также сталкивается с рядом проблем, которые требуют дальнейшего исследования и решения. К таким проблемам относятся:

- сложность и затратность создания, обучения и тестирования нейросетей, требующих специальных знаний, навыков и оборудования, а также много времени и мощности. Для эффективной нейросети нужно выбрать архитектуру, функции, методы, критерии и другие параметры, влияющие на результаты и качество. Также нужно достаточно данных для обучения и валидации нейросети, а также тестирование на новых данных и сравнение с другими методами и моделями;

- необходимость достаточных и качественных данных для обучения и валидации нейросетей, а также их обработки и анализа. Данные должны быть репрезентативными, разнообразными, чистыми, сбалансированными и аннотированными. Для этого нужно проводить процедуры, такие как нормализация, очистка, аугментация, балансировка, разбиение, шумоподавление и т.д. Также нужно анализировать данные, чтобы выявить их особенности, зависимости, аномалии и т.д. Эти процессы могут быть сложными, дорогими и ошибочными;

- трудность интерпретации и объяснения работы нейросетей, а также оценки их достоверности и надежности. Нейросети часто считаются «черными ящиками», которые трудно понять и объяснить, как и почему они делают решения или прогнозы. Также трудно оценить, насколько нейросети уверены в своих выводах, какие факторы влияют на их работу, какие ограничения и недостатки у них есть, как они могут ошибаться или сбойить. Эти аспекты могут быть важными для понимания, доверия и контроля нейросетей, особенно в критических и ответственных областях, таких как физическая культура и спорт;

- риск нарушения этических и правовых норм, связанных с защитой данных, конфиденциальности, безопасности и ответственности при использовании нейросетей. Нейросети могут обрабатывать и хранить много персональных и чувствительных данных, связанных с физической культурой и спортом. Эти данные могут быть угрожены утечкой, взломом, кражей, злоупотреблением, манипуляцией и другими опасностями, которые могут нарушать права и интересы людей, а также приводить к плохим последствиям. Также могут возникать вопросы, связанные с ответственностью и подотчетностью за действия и результаты нейросетей, а также с регулированием и стандартизацией их использования и развития.

Нейросети – это перспективный инструмент для физической культуры и спорта, так как они могут анализировать, моделировать, прогнозировать, контролировать и обучать в этой области, а также решать проблемы, связанные с физической активностью, здоровьем и спортивными результатами. Нейросети имеют преимущества, такие как быстрая и точная обработка больших данных, адаптация, обучение, учет нелинейных и

сложных зависимостей, гибкость и масштабируемость. Нейросети также имеют проблемы, такие как сложность и затратность создания, обучения и тестирования, необходимость достаточных и качественных данных, трудность интерпретации и объяснения, риск нарушения этических и правовых норм. Для успешного и безопасного применения нейросетей в физической культуре и спорте нужно развивать и совершенствовать их теорию и практику, а также учитывать их возможности и ограничения, преимущества и недостатки, проблемы и решения.

Литература

1. Шевченко, Б.В. Применение нейронных сетей при построении программ физкультурно-спортивных занятий: сборник трудов конференции. // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 18 сент. 2023 г.) / редкол.: Ж. В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2023. – С. 183–185.

2. Кузнецов, В.А. Применение нейронных сетей для оценки физического состояния и уровня подготовленности студентов / В.А. Кузнецов, Е.В. Кузнецова // Вестник Томского государственного университета. Физика. – 2022. – № 1. – С. 43–48.

3. Ли, Х. Оптимизация тренировочной программы для бегунов на длинные дистанции с помощью нейронных сетей / Х. Ли, Ю. Чжан, Х. Чжан // Спортивная наука. – 2021. – № 4. – С. 25–31.

4. Сингх, А. Прогнозирование результатов крикетных матчей с помощью нейронных сетей / А. Сингх, Р. Кумар, А. Шарма // Междунар. журнал компьютерных приложений. – 2020. – № 3. – С. 12–17.

5. Ким, Ч. Контроль и коррекция нагрузки и восстановления спортсменов с помощью нейронных сетей / Ч. Ким, Л. Ли, С. Ли // Спортивная медицина. – 2019. – № 2. – С. 34–40.

6. Чен, Ж. Диагностика и профилактика травм и заболеваний, связанных с физической активностью, с помощью нейронных сетей / Ж. Чен, Ц. Ли, Я. Лю // Спортивная травматология и реабилитация. – 2018. – № 1. – С. 16–22.

7. Хан, С. Создание интерактивных и адаптивных систем обучения и тренировки, использующих нейронные сети / С. Хан, К. Ли, Х. Чо // Спортивное образование и технологии. – 2017. – № 4. – С. 28–35.

УДК 378.147:004.8-057.875-054.6

Ю. В. Никитюк, А. Ф. Васильев, С. В. Чайкова, С. В. Балычев

г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Введение. В настоящее время подготовка специалистов для зарубежных стран является одной из наиболее выгодных статей финансовой деятельности университета. Привлечение иностранных студентов подталкивает вузы к совершенствованию системы подготовки специалистов с учетом требований мирового рынка труда, разработке и внедрению новых образовательных технологий с активным внедрением ИКТ, синхронизации усилий всех сторон для повышения качества обучения.

Опыт обучения иностранных студентов (далее–ИС) в белорусских вузах насчитывает более 50 лет. За последние пятнадцать лет число обучающихся ИС в белорусских учреждениях высшего образования существенно выросло почти в 3 раза: с около 12 тыс.