

УДК 616-71:616.7

ДИАГНОСТИЧЕСКО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КООРДИНАЦИИ И РАВНОВЕСИЯ У ДЕТЕЙ

Глушаченко Н. С., Деменковец Д. В.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

e-mail: nglushachenko1@gmail.com, demenkovets@bsuir.by

Summary. The present article describes the hardware and software implementation of a coordination and rehabilitation complex for diagnosing and preventing locomotor system disorders or to assess children's balance in specific sports.

В отличие от взрослых, многие детские ортопедические нарушения могут быть скорректированы с помощью лечебной физкультуры [1]. Одним из решений данной проблемы является использование диагностическо-реабилитационного комплекса, который сочетает в себе методы диагностики, оценки состояния, а также индивидуально подобранные программы реабилитации, что позволяет не только устранить существующие нарушения, но и предотвратить их дальнейшее развитие.



Рисунок 1 – Состав координационно-диагностического комплекса

Состав комплекса представлен на рис. 1 и включает в себя:

- коммуникационный модуль с программным обеспечением;
- акселерометр;
- модуль зарядки аккумулятора;
- аккумуляторы для автономной работы коммуникационного модуля;
- сетевой роутер Wi-Fi для работы комплекса в локальной сети;

– персональный компьютер с установленным программным обеспечением для обработки и анализа данных, получаемых с микроконтроллера.

Схема коммуникаций диагностическо-реабилитационного комплекса представлена на рис. 2. Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением соединяется с роутером по интерфейсу Wi-Fi. Устройство отображения также находится в локальной сети комплекса и подключено по интерфейсу Wi-Fi. Для настройки беспроводного соединения балансировочного диска с роутером микроконтроллер переводится в режим точки доступа. После этого балансировочный диск работает в режиме подключения к локальной сети. Весь комплекс работает в одной локальной сети. При этом имеется возможность отображения результатов работы на нескольких устройствах, например у пациента и врача.

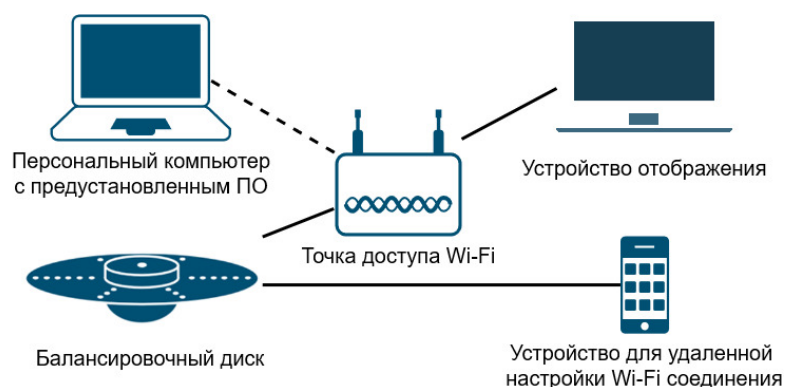


Рисунок 2 – Схема коммуникаций координационно-диагностического комплекса

Подобный комплекс может быть использован в учреждениях здравоохранения, специализирующихся на травматологии и ортопедии для реабилитации после перенесенных травм и анализа динамики реабилитации, а также для предупреждения нарушения координации в детском возрасте [2]. Другое применение подобного комплекса состоит в проверке равновесия детей при занятиях определенными видами спорта, такими как акробатика и гимнастика. Таким образом, подобный комплекс может получить широкое распространение и в детских дошкольных учреждениях.

Список использованных источников

1. Гаже П.-М., Вебер Б., Постурология. Регуляция и нарушения положения тела человека. – 2008. – С. 113–139.

2. Способ сбора данных при использовании координационно-реабилитационного комплекса для исследования координации детей с нарушением опорно-двигательного аппарата / Глушаченко Н.С., Деменковец Д.В., Куйко Н.С // Компьютерные системы и сети: сборник статей 60-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22 –26 апреля 2024 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2024. – С. 710 –715.