

УДК 376.356

*Оспищев Виктор Петрович, старший преподаватель Кафедры физического воспитания, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Белгород*

*Гордей Ольга Викторовна, студент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, г. Белгород*

## **МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММЕРСИВНЫХ АУДИОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВОВЛЕЧЕНИЯ СЛАБОСЛЫШАЮЩИХ ДЕТЕЙ В КОМАНДНЫЕ ВИДЫ СПОРТА**

В статье рассматривается инновационная педагогическая методика, которая включает в себя новые приемы и подходы по интеграции детей, имеющих вторую и третью степень нарушения слуха, в командные виды спорта, их адаптации в коллективе и вовлечению в соревновательный процесс. Уникальность методики заключается в применении наушников, в основе которых лежат иммерсивные технологии, позволяющие транслировать звук по разным каналам одновременно всем участникам группы. Данные технологии помогут не только в компенсировании звука для слабослышащих детей, но и откроют возможности для развития коммуникации, тактического понимания и занятий в интересующем командном виде спорта у слабослышащих детей. В статье будут предложены различные подходы на каждом этапе, начиная с разминки до рефлексии.

**Ключевые слова:** инклюзивный спорт, слабослышащие подростки, командные виды спорта, методика обучения, адаптация, иммерсивные аудиотехнологии.

The article discusses an innovative pedagogical technique, which includes new techniques and approaches to integrate children with the second and third degree of hearing impairment in team sports, their adaptation in the team and involvement in the competitive process. The uniqueness of the technique lies in the use of headphones, which are based on immersive technologies, allowing to broadcast sound on different channels simultaneously to all members of the group. These technologies will not only help to compensate for sound for children with hearing impairments, but also provide opportunities for developing communication skills, tactical understanding, and participation in team sports for children with hearing impairments. The article will explore various approaches at each stage, from warm-up to reflection.

**Keywords:** inclusive sports, deaf teenagers, team sports, teaching methods, adaptation, immersive audio technologies.

На данный момент особенно актуальным остается вопрос о правах лиц с ограниченными возможностями здоровья в различных сферах жизни общества. Если человечество стремится к созданию общества с равными условиями реализации себя и своих способностей для разных групп людей, то необходимо сформировать среду, где лица с ОВЗ смогут стать активными участниками различных направлений деятельности, в том числе в сфере спорта и физической подготовки. Известный многим Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», принятый в 2012 году, привлек внимание общества к вопросу инклюзии и сделал его наиболее актуальным. Обеспечение равных возможностей для детей и подростков с ОВЗ позволяет закрыть множество потребностей, начиная от необходимости в получении образования, до развития социализации, выбора дальнейшего профессионального пути и формирования сильной личности [1].

Если проанализировать данные от Министерства труда, то в России особо остро наблюдаются проблемы у населения со слухом и зрением, в точности около 20 млн. человек имеют данную патологию различной степени тяжести. Людям с ОВЗ в силу свойственных их болезни ограничений во многих случаях сложно отстаивать свою позицию, свои права и мнение, а также выполнять определенные базовые для многих действия. Если же говорить о детях и подростках, то для них включение в общую среду взаимодействия со сверстниками происходит сложнее, негативно влияет на общее эмоциональное состояние. В таком случае отличным способом для эффективной социальной интеграции подростка с ОВЗ может стать включение в занятия командными видами спорта, что также будет помогать в развитии физических способностей и функций организма, которые нуждаются в особом внимании из-за побочного воздействия существующих проблем [2].

Несмотря на это в вопросах развития инклюзивного спорта существует до сих пор множество нерешенных задач. Так, Министерство просвещения РФ выделяет ряд проблем, которые также остаются актуальными. Остается существенным недостаток инклюзивных образовательных организаций, не во всех случаях педагоги и административный персонал образовательных учреждений обладают достаточной квалификацией для использования новейших программ, с целью обеспечения равенства среди учеников и т.д. К тому же с каждым годом меняется ценностное поле, мировоззрение людей, что ставит особую необходимость в постоянном совершенствовании методик по интеграции людей с ОВЗ в спортивные дисциплины, внедрении современных инновационных технологий.

Необходимо рассмотреть возможные варианты включения детей и подростков с ОВЗ, а именно с нарушениями слуха, в сферу спортивной подготовки совместно с учащимися, развивающимися по общей программе, в частности в командные виды спорта для необходимого развития физической подготовки, социализации и целеустремленности, мотивации, стремления к победе, посредством инновационных аудиовизуальных технологий [8].

Прежде чем рассматривать педагогическую методику, необходимо проанализировать особенности восприятия, физических способностей и потребности спортсменов-подростков, имеющих проблемы со слухом разной степени тяжести. Первым этапом в работе с детьми с подобными нарушениями является определение степени изменений в физическом и психическом состоянии детей, о чем говорит классификация нарушений. Одна из таких классификаций была предложена Л.В. Нейманом, именно она и будет находиться в основе данного исследования. Согласно ей, при частоте от 500 до 3500 Гц восприятие ребенка становится затруднительным, в диапазоне от 15 до 80 дБ наблюдается тугоухость, а при 80 дБ наступает глухота, в тугоухости также выделяется четыре степени тяжести данного нарушения слуха [4].

Так как рассматривается развитие слабослышащих подростков именно в сфере спорта и физической культуры, необходимо обратить особое внимание на взаимосвязь двигательного и слухового анализаторов. Слуховые сигналы, которые посылаются при жизнедеятельности подростка, участвуют в регуляции движений. Если нарушается слух, который входит в систему анализатора, то наблюдаются изменения в развитии подростков в данном направлении. Функциональная взаимозависимость между тремя основными составляющими: слухом, двигательной системой, речью – претерпевает изменения и трансформируется [9].

Можно выделить следующие особенности двигательной сферы слабослышащих и глухих подростков. Прежде всего наблюдаются неточная координация и некоторая неуверенность в движениях. Также заметны нарушения статического и динамического равновесия, понижение в уровне пространственного ориентирования, скорости темпа выполнения движений и принятия решений. Причиной данным факторам помимо физиологических особенностей, также могут быть вторичные обстоятельства. Это проявляется в сложности с ориентацией, и как следствие низким уровнем быстрого реагирования и ситуативной осведомленности. К тому же наблюдаются

сложности в коммуникации, если рассматриваем адаптацию в командных видах спорта, которые проявляются в отсутствии возможности быстро принять и проанализировать устную инструкцию тренера или совет другого участника команды во время тренировки или непосредственно во время командного состязания. Это часто ведет к другому мешающему фактору – развитию тревожности и снижению мотивации из-за страха пропустить важную информацию в ходе игры, подвести свою команду [5].

Таким образом, появляется потребность в технологии, позволяющей создать равные условия для развития подростков с особенностями слуха в командных видах спорта, позволяющей восполнять существующие ограничения в получении звука, его мгновенном регулировании и, как следствие, снижение трудностей в двигательной системе и психоэмоциональном состоянии спортсменов.

На данный момент особое распространение в различных сферах приобретают иммерсивные технологии. В сфере педагогики данные цифровые технологии развиваются с огромной скоростью и по мнению многих исследователей имеют огромный потенциал. Так использование дополненной и виртуальной реальности по мнению С.А. Литвиновой, дает возможность обучающимся выполнять задания, требующие практического выполнения, в любое время и в любом месте, при этом они получают возможность более детально и реалистично изучать необходимый материал [3].

Если говорить об иммерсивных технологиях в другом формате, то особенно интересны исследования Т.С. Лемешовой, которая подробно описала сущность иммерсивных технологий в обучении и специфику их внедрения в привычный образовательный процесс. Так данные технологии дают возможность полностью или частично погрузиться в учебный материал, который взаимодействует с реальностью, но при этом представляет собой отдельное уникальное образовательное поле. Именно иммерсивное обучение позволяет соединить элементы действительности с виртуальной

информацией, которая передается через современные информационные технологии [7].

Если говорить перспективах использования в обучении иммерсивных технологий и применения их к группам лиц с особенностями развития, то важно рассмотреть мнение А.К. Хмельницкой, которое было высказано по данному вопросу. Оно заключается в том, что процесс внедрения иммерсивных технологий в обучение будет наиболее эффективен, в том случае, когда все составляющие современного образовательного процесса, включая методические разработки, используемые цифровые технологии, индивидуальные особенности и потребности учащихся и база соответствующих знаний, профессионализм преподавательского состава, будут работать слажено и находиться в единой сбалансированной системе [6].

Именно поэтому необходимо рассмотреть возможности и методику внедрения иммерсивных технологий в занятия командными видами спорта со слабослышащими детьми. В данном случае для рассмотрения и разработки соответствующей методики подходит работа с иммерсивными аудиотехнологиями – наушниками.

Предложим следующую методику использования иммерсивных аудиотехнологий для вовлечения слабослышащих детей в командные виды спорта. Методика рассчитана на учебно-тренировочный год и включает три последовательных этапа.

Этап I. Диагностико-адаптационный (1-2 месяца).

Цель: Индивидуальная настройка технологического инструментария и первичная адаптация ребенка.

- 1. Совместная диагностика. Тренер, сурдопедагог и родители проводят аудиологический и спортивно-психологический профилирование ребенка. Определяются: характер и степень потери слуха, наиболее воспринимаемые частоты, доминирующий тип внимания, уровень спортивной тревожности.

- 2. Создание «звукового профиля». На основе диагностики в ПО устройства создается индивидуальная программа: настраивается баланс между костной проводимостью и воздушным звуком (для гибридных моделей), калибруется пространственный звук под стандартные команды, подбирается уровень шумоподавления.
- 3. Первичное ознакомление. Ребенок знакомится с устройством в неспортивной обстановке, учится его надевать, регулировать, перезаряжать. Проводятся простые игровые упражнения на локализацию источника звука в пространстве.

Этап II. Интеграционно-тренировочный (4-6 месяцев).

Цель: Поэтапное введение технологий в тренировочный процесс и отработка коммуникативных навыков.

Рассмотрим комплекс упражнений, которые возможно выполнять на данном этапе.

- Упражнение «Звуковой маяк»: В эстафетах или беговых упражнениях финишная точка или точка поворота обозначается непрерывным звуковым сигналом в наушниках. Ребенок учится двигаться на звук.
- Упражнение «Командный проводник»: Назначается «звуковой партнер» (слышащий ребенок). Его микрофон имеет приоритетную связь с наушниками. В парных упражнениях (ведение-пас) он дает краткие команды («стой», «беги», «бей»), которые ребенок учится распознавать.
- Упражнение «Тихие прятки» (для команды): Группа детей играет в вариацию «захвата флага» на ограниченной площадке с использованием только шепота и заранее оговоренных звуковых сигналов в наушниках. Это развивает у всей команды чувствительность к невербальным и тихим сигналам.
- Моделирование игровых ситуаций: В замедленном темпе проигрываются стандартные положения (угловой, штрафной).

Тренер через микрофон комментирует действия, его голос позиционируется в пространстве согласно его реальному местоположению на поле.

Этап III. Игровой и аналитический (последующие месяцы).

Цель: Полноценное участие в контрольных играх и анализ эффективности.

- Тактическое общение: Внедряется система «кодовых слов» (коротких, фонетически четких терминов для тактических схем). Эти слова программно выделяются в потоке речи тренера усилением или легкой вибрацией.
- Роль «говорящего капитана»: Слабослышащий ребенок, освоивший технологию, может быть назначен на роль капитана, чьи голосовые команды транслируются партнерам, что усиливает его вовлеченность и лидерский статус.
- Запись и пост-анализ: Аудиопоток с наушников (с разрешения родителей) синхронизируется с видео записи игры. Совместный разбор позволяет тренеру и ребенку понять, какие команды были услышаны/пропущены, и скорректировать настройки или паттерны общения.

Предложенная методика позволяет трансформировать иммерсивные аудиотехнологии из вспомогательного устройства в педагогический инструмент и соответствующую многоуровневую методику. Ее сильной стороной является системность, поэтапность и фокус на интеграцию ребенка в социальную структуру команды, а не на его изолированную адаптацию.

Но существуют и потенциальные ограничения, которые могут возникнуть в процессе работы и которые необходимо учитывать:

- Стоимость оборудования, требующая поиска спонсорской или грантовой поддержки.
- Необходимость дополнительной технической компетенции тренера, что требует организации курсов повышения квалификации.

- Индивидуальный характер настройки, занимающий время тренера и сурдопедагога.
- Эффективность технологии может варьироваться в зависимости от этиологии и степени потери слуха.

#### Заключение

Методика использования иммерсивных аудиотехнологий представляет собой практико-ориентированный инструмент для современного педагога в области физической культуры и спорта. Она предлагает конкретный алгоритм действий для преодоления ключевых барьеров, мешающих слабослышащим детям полноценно включаться и участвовать в командных спортивных дисциплинах. Внедрение методики способствует не только развитию физических качеств и технико-тактического мастерства конкретного ребенка, но и формированию подлинно инклюзивной среды, воспитывающей толерантность, эмпатию и навыки эффективной коммуникации у всех членов спортивного коллектива.

#### Литература

- Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 24.04.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 17.12.2025).
- Анализ состояния инвалидности среди взрослого и детского населения в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/36> (дата обращения: 17.12.2025).
- Копцев, А. А. Дополненная реальность как когнитивный и образовательный феномен. – Самара, 2021. – 293 с.

- Нейман, Л. В. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи : учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 224 с.
- Сафаралиев, Р. Ю., Дремков, А. Ю. Особенности тренировочного процесса глухих и слабослышащих спортсменов в адаптивном спорте // Развитие современных методик и инноваций в физической культуре и спорте : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Астрахань : Изд. дом «Астраханский ун-т», 2019. – С. 98–101.
- Слинин, М. Е. Педагогика и технология дополненной реальности. – М., 2023. – 167 с.
- Уваров, О. А. Использование технологии трехмерных виртуальных многопользовательских миров при обучении. – СПб., 2018. – 157 с.
- Федорова, Д. А. Адаптивная физическая культура для детей с нарушением слуха // Наука молодых – будущее России : сб. науч. ст. 5-й Междунар. науч. конф. перспективных разработок молодых ученых : в 4 т. Т. 2. – Курск : Юго-Зап. гос. ун-т, 2020. – С. 475–477.
- Швец, Р. Р., Гареева, А. С., Васильев, Э. Р. Особенности физической подготовки спортсменов с нарушением слуха // Физическая культура и спорт в системе высшего и среднего профессионального образования : материалы VII Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 100-летию юбилею Республики Башкортостан (15 марта 2019 г.). – Уфа : Изд-во УГНТУ, 2019. – С. 247–252.

### **Literature**

- On Education in the Russian Federation: Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FZ (as amended on April 24, 2024) // Official Internet Portal of Legal Information. – Access mode: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (accessed: December 17, 2025).
- Analysis of the State of Disability Among Adults and Children in the Russian Federation [Electronic resource]. – Access mode:

<https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/36> (accessed: December 17, 2025).

- Koptsev, A. A. Augmented Reality as a Cognitive and Educational Phenomenon. – Samara, 2021. – 293 p.
- Neiman, L. V. Anatomy, Physiology, and Pathology of the Hearing and Speech Organs: A Textbook for Students of Higher Pedagogical Educational Institutions. Moscow: Vlados, 2001, 224 p.
- Safaraliev, R. Yu., Dremkov, A. Yu. Features of the Training Process for Deaf and Hard of Hearing Athletes in Adaptive Sports // Development of Modern Methods and Innovations in Physical Education and Sports: Proc. of the International Research and Practical Conf. Astrakhan: Astrakhan University Publishing House, 2019, pp. 98–101.
- Slinin, M. E. Pedagogy and Augmented Reality Technology. Moscow, 2023, 167 p.
- Uvarov, O. A. Using Three-Dimensional Virtual Multiuser Worlds Technology in Training. – St. Petersburg, 2018. – 157 p.
- Fedorova, D. A. Adaptive physical education for children with hearing impairments // The science of the young is the future of Russia: Coll. sci. Art. of the 5th Int. Scientific Conf. of Promising Developments of Young Scientists: in 4 vols. Vol. 2. – Kursk: South-West State University, 2020. – Pp. 475–477.
- Shvets, R. R., Gareeva, A. S., Vasiliev, E. R. Features of physical training of athletes with hearing impairments // Physical education and sports in the system of higher and secondary vocational education: Proc. of the VII Int. Scientific and Methodological Conf., dedicated to the 100th anniversary of the Republic of Bashkortostan (March 15, 2019). – Ufa: Publishing house of Ufa State Petroleum Technological University, 2019. – P. 247–252.

