

**Литвинова Мадлена Алексеевна**

студентка

**Желтов Александр Алексеевич**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»

г. Краснодар, Краснодарский край

## **ЭЛЕМЕНТЫ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ТЕХНИКЕ УПРАЖНЕНИЙ**

**Аннотация:** дополненная реальность (AR) стремительно интегрируется во многие отрасли, включая образование, где она предлагает инновационные способы предоставления контента и вовлечения студентов. В сфере физического воспитания AR представляет уникальные возможности для повышения эффективности обучения и выполнения техники упражнений путем наложения цифровой информации на физический мир. В статье рассматривается, как элементы AR могут быть интегрированы в физическое воспитание для более эффективного обучения технике упражнений.

**Ключевые слова:** дополненная реальность, физическое воспитание, техника упражнений, обратная связь.

Дополненная реальность помогает преодолеть разрыв между цифровой информацией и физическим опытом. В контексте физического воспитания это означает, что студентам больше не нужно полагаться только на устные инструкции или статичные изображения в учебных пособиях, чтобы понять, как должно выглядеть то или иное движение [1]. Вместо этого AR может предоставить динамичные трехмерные визуальные подсказки, наложенные на реальное окружение пользователя, что позволяет в режиме реального времени изучать технику выполнения упражнений. Представьте себе студента, выполняющего упражнения на спортивной площадке: вместо того чтобы смотреть заранее за-

писанное видео, он использует AR-приложение на своем смартфоне, которое проецирует виртуального тренера в окружение. Тренер демонстрирует движение шаг за шагом, а приложение следит за выполнением, предупреждая, если колени выходят за пределы пальцев ног или если неправильно держится спина.

Сила AR в таких случаях заключается в способности обеспечить мгновенную обратную связь. Традиционные методы преподавания физического воспитания в вузах в значительной степени зависят от наблюдений преподавателя, которые иногда ограничены количеством студентов в группе и необходимостью отслеживать сразу несколько человек [2]. С помощью AR цифровые механизмы обратной связи дополняют взгляд преподавателя, направляя студентов в более индивидуальное русло. Например, во время занятий студенты могут использовать AR-очки, на которых отображается светящаяся линия, указывающая правильную траекторию баскетбольного броска или удара мяча в футболе. Если движение отклоняется, наложение может изменить цвет или мигнуть, оповещая студента о том, что стоит исправить технику. Такие ненавязчивые подсказки зачастую эффективнее, чем устные замечания.

Технологии дополненной реальности позволяют изучать технику выполнения любого упражнения целиком или по шагам [3]. С помощью QR-кодов обучающиеся могут получать доступ к визуальным инструкциям и корректировкам в реальном времени, что особенно полезно при самостоятельной работе.

Например, студент, изучающий позу из йоги, сначала видит, как виртуальный аватар демонстрирует правильное положение тела. После этого, используя AR на планшете, он может выровнять собственное тело, ориентируясь на цифровые контуры, накладываемые на изображение с камеры. Программа может указывать на необходимость напрячь определенные группы мышц или скорректировать положение конечностей, что позволяет точнее воспроизвести требуемую технику [4].

Кроме того, AR-технологии могут собирать количественные и качественные данные о выполнении упражнений, предоставляя полезную информацию как самим студентам, так и преподавателям. Такие данные позволяют анализи-

ровать прогресс, выявлять типичные ошибки, отслеживать динамику развития и персонализировать план дальнейших занятий [5].

Данные технологии могут помочь в симуляции спортивных сценариев, направленных на тренировку определенных движений и навыков студента, вместе с тем считывая и фиксируя разнообразные показатели человека и окружения. Последнее позволяет контролировать нагрузку и поддерживать ее на оптимальном уровне. Например, среди этих параметров есть частота сердечных сокращений, частота дыхания и потоотделение человека [6].

Пространственная и контекстная осведомленность AR также открывает возможности для практики в реалистичной имитационной среде. Например, перед спортивным туристическим походом преподаватель может создать AR-сценарий с неровным рельефом, по которому студенты будут отрабатывать передвижение в условиях подъема и спуска, тренируя правильную позу и шаг. Это формирует уверенность и снижает риск травм, одновременно повышая качество подготовки.

Несмотря на перечисленные преимущества, технология AR не лишена трудностей. К числу вызовов относятся высокая стоимость оборудования, потребность в технической инфраструктуре и адаптация студентов, не имеющих опыта взаимодействия с подобными технологиями. Кроме того, существует риск чрезмерной зависимости от цифровой обратной связи. Однако, с развитием программных решений и повышением доступности устройств, эти ограничения постепенно теряют актуальность. Образовательные организации, которые внедряют AR системно и обоснованно, параллельно обучая преподавателей методике ее применения, в перспективе получают устойчивые преимущества.

Предлагаемые технологии дополненной реальности и виртуальной реальности ни в коем случае не могут заменить традиционных форм, средств и методов обучения. Они служат для дополнения существующих форм, средств и методов, являются одним из инновационных средств обучения, способствующих качественному усвоению материала, формированию умений и навыков, и, в итоге – формированию компетенций [7].

В заключение следует подчеркнуть: дополненная реальность представляет собой эффективное, технологичное и увлекательное средство обучения технике физических упражнений в системе высшего образования. Она позволяет перейти от пассивного наблюдения к активному участию, развивает точность движений, мотивацию, самостоятельность, и в целом способствует внедрению дифференцированного подхода в физическое воспитание. AR не заменяет традиционные методы, но, грамотно интегрированная, способна существенно обогатить учебный процесс и переосмыслить подходы к преподаванию двигательных навыков в вузах.

### ***Список литературы***

1. Душевина Я.А. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студентов / Я.А. Душевина, З.В. Кузнецова, Л.П. Федосова // Физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития: Материалы XIV Международной научно-практической конференции (Красноярск, 14 июня 2024 г.). – Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий им. акад. М.Ф. Решетнева, 2024. – С. 77–81. EDN ESQUWD
2. Петрина Е.Д. Влияние физической культуры и спорта на здоровье студентов высших учебных заведений / Е.Д. Петрина, Г.В. Федотова, Л.П. Федосова // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – №93–7. – С. 135–136. DOI 10.18411/trnio-01-2023-374. EDN HNYIUE
3. Желтов А.А. Сравнение физических качеств, направленных на повышение здоровья / А.А. Желтов, Т.В. Колесниченко, А.Н. Усова // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – №86–8. – С. 39–42. DOI 10.18411/trnio-06-2022-360. EDN QCIVUA
4. Шестопалов Я.В. Плавание как эффективное средство укрепления здоровья и физического развития студентов на занятиях в вузах / Я.В. Шестопалов, А.А. Желтов // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – №93–7. – С. 152–154. DOI 10.18411/trnio-01-2023-381. EDN HUXPBT

5. Федосова Л.П. Современные тенденции развития отечественного спорта / Л.П. Федосова, Г.В. Федотова, Д.О. Волков // Наука и образование: традиции, опыт, проблемы и перспективы: Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти отличника физической культуры РФ, выдающегося тренера-преподавателя Веры Ивановны Пантюх (Благовещенск, 29 марта 2023 г.). Т. 2. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. – С. 339–345. DOI 10.22450/9785964205180\_2\_339. EDN DGDZIH

6. Щербинин В.Ф. Применение AR и VR технологий в физическом воспитании и спорте / В.Ф. Щербинин, Ю.Г. Чашин // Теория и практика современной науки. – 2022. – №12 (90). – С. 388–391. – EDN AAAEFB

7. Щербинин В.Ф. Применение технологий дополненной и виртуальной реальности в образовательном процессе по дисциплине «Физическая подготовка» / В.Ф. Щербинин, Ю.Г. Чашин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №5 (159). – С. 179–184.