

УДК 372.862

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ»  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ТРУДУ  
ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ****Я. М. ЖДАНОВИЧ, А. А. ШАБАРЧИНА**  
(Представлено: А. Ю. ХУДЯКОВ)

*В последнее время информативные технологии разрешили сформировать промышленные, а также и психические феномены, которые в популярной и научной литературе получили название «виртуальной реальности», «мнимой реальности», а также «VR-систем». Формирование технического программирования, стремительное увеличение производительности полупроводниковых микросхем, создание специальных средств передачи информации человеку, но кроме того противоположной взаимосвязи (надеваемых на голову стереоскопических дисплеев, перчаток и костюма, в которые встроены датчики, передающие на компьютер информацию о движениях пользователя) – все это создало новое качество восприятия и переживаний, осознанные как виртуальные реальности.*

Внешний эффект состоит в том, что человек попадает в мир либо крайне схожий на настоящий, либо заранее запланированный разработчиком программного обеспечения. Например, попадает на Марс, участвует в космических путешествиях или принимает участие в мировых битвах. Либо, в конечном итоге, приобретает новейшие возможности в плане мышления и поведения. Более впечатляющим достижением информационной технологии, является возможность для человека, попавшего в виртуальный мир, не только наблюдать и переживать, но действовать самостоятельно [1, с.1].

Внедрение виртуальной реальности в обучение детей с ограниченными возможностями поможет им изучать, то, что ранее ни не могли и решит ряд проблем (рис.1) [1, с.1].



**Рисунок 1. – Работа в шлеме виртуальной реальности человека с ограниченными возможностями здоровья**

В многих странах дети с ограниченными возможностями здоровья очень уязвимы к дискриминации и часто изолируются от остального общества. Иногда происходит, что их не учитывают в национальной и государственной статистике [2, с.1]. Существует такая тенденция – «исправлять» детей с ограниченными возможностями вместо того, чтобы менять отношение к ним. Внимание уделяется медицинскому реагированию для коррекции «дефектов», нежели более широкой поддержке, помогающей детям в полной мере раскрыть свой потенциал.

Из-за такой ситуации многие дети и подростки с ограниченными возможностями изолируются от социальных мероприятий и от участия в жизни местного сообщества; эту проблему усугубляет отсутствие среды для маломобильных.

В Беларуси за 2019 год насчитывается большое количество людей с ограниченными возможностями здоровья, а также детей до 18 лет с инвалидностью. Задача государства – создать все возможные условия для получения ими образования, соответствующего их потребностям, и возможности для социализации [2, с.1].

Исходя из всего вышеперечисленного, мы предлагаем использование и внедрение в школьную систему образования виртуальную реальность. Виртуальная реальность может помочь упростить обучение для детей с ограниченными возможностями.

В последнее время информативные технологии разрешили сформировать промышленные, а также и психические феномены, которые в популярной и научной литературе получили название «виртуальной реальности», «мнимой реальности», а также «VR-систем» [3, с. 236].

**Виртуальная реальность** – это мир, который создан с помощью технических средств и передаваемый человеку через его зрение, слух, осязание и другие. Виртуальная реальность создает как воздействие, так и реакции на воздействие (рис.2) [4, с.1].



Рисунок 2. – Ребенок-инвалид в шлеме виртуальной реальности

Объекты виртуальной реальности обычно представляю собой аналогичный объект материальной реальности. И использовать виртуальную реальность можно при воздействии на эти объекты с реальными законами. Считают, что виртуальная реальность начала развиваться в 50-е годы прошлого века. В 1961 году компания Philco Corporation разработала самые первые шлемы виртуальной реальности Headsight. Они были предназначены для военных целей. Создателем виртуальной реальности является Мортон Хейлиг. В наши дни очень много различных приборов виртуальной реальности. Такие приборы не только погружают человека в игровой процесс. Все это только развивается, но уже отлично помогает многим людям на данном уровне развития. В настоящее время существует несколько основных типов систем, которые обеспечивают формирование и вывод изображения в системах виртуальной реальности: шлем виртуальной реальности, MotionParallax3D-дисплеи и виртуальный ретинальный монитор [4, с.2].

Использование одного из предметов виртуальной реальности в школах или в дистанционном обучении поможет детям с ограниченными возможностями изучать материал наравне со всеми. Материал, который они освоят, будет не только лекционным, но и практическим. Дети сами с использованием виртуальность реальности смогут самостоятельно изготавливать различные изделия из металла и древесины при помощи различного оборудования, даже такого, которого нет в школах и университетах по многим причинам. Они смогут экспериментировать и применять свои навыки без нанесения себе вреда [4, с.2].

Виртуальная реальность является особенным и очень перспективным средством, которое можно использовать в образовательных целях. Виртуальная реальность является такой современной технологией, которая может дать учащимся наглядное представление о предметах, погружая в виртуальную среду, в которой учащиеся могут практически опробовать полученные теоретические знания [5, с.1].

1. Большие возможности для отработки навыков в самых различных областях.

2. Повышается эффективность обучения.

3. Занятия с современными технологиями вызывают большой интерес и притягивают учащихся.

Внедрение виртуальной реальности для детей с ограниченными возможностями в изучении «Трудовое обучение» поможет им изучать материал наравне со всеми остальными. На психологическом уровне будет повышаться их учебная успеваемость.

Материал для обучения будет не только лекционным, но и практическим. Дети с использованием виртуальность реальности смогут самостоятельно изготавливать различные изделия из металла, древесины и других материалов, при помощи различного оборудования, даже такого, которого нет в школах и университетах по различным причинам. Они изучат все, что им, необходимо не выходя на улицу. Они смогут экспериментировать и применять свои навыки без нанесения себе вреда.

Реализуя принципы наглядности, активность учащихся, приближенность к жизни, обучение с использованием технологий виртуальной реальности существенно **ускоряет процесс усвоения материала** детей с ограниченными возможностями [5, с.1].

#### **Реализация внедрения в обучение**

Системами «виртуальной реальности» называются устройства, которые более полно по сравнению с обычными компьютерными системами имитируют взаимодействие с виртуальной средой, путём воздействия на все пять имеющихся у человека органов чувств (рис. 3) [6, с.1].



**Рисунок 3. – Молодой человек примеряет шлем виртуальной реальности**

Многоканальная акустическая система позволяет производить локализацию источника звука, что позволяет пользователю ориентироваться в виртуальном мире с помощью слуха.

Благодаря разным приспособлениям виртуальной реальности, занятия будут проходить в домашних условиях. Существует огромное количество заболеваний у детей, а это значит, что каждый случай обучения индивидуален и будет использоваться нужное приспособление.

Они смогут самостоятельно изготавливать различные изделия из металла и древесины при помощи различного оборудования, даже такого, которого нет в школах и университетах по многим причинам (рис.4). Естественно, план обучения будет отличаться различными темами, но благодаря внедрения виртуальной реальности, дети не будут сидеть в стороне, а смогут овладеть всеми возможными умениями и навыками [6, с.1].



**Рисунок 4. – Ребенок с ограниченными возможностями в шлеме виртуальной реальности**

При помощи шлема на сетчатку глаза будет проецироваться изображение инструментов или станков, а с помощью консоли ребенок сможет на виртуальном уровне их использовать. Он сможет детально изучать оборудование, например, станок ТВ-4 он сможет покрутить вокруг себя, не прилагая никаких физических усилий, ведь в реальной жизни такой станок весит целых 280 кг. Все необходимое будет запрограммировано в виртуальной реальности. Все необходимые инструменты, станочные оборудования, все виды материалов. А также все лекционные и практические уроки. Обучаться можно будет при помощи запрограммированного искусственного интеллекта в виртуальной реальности, а также с настоящими преподавателями. Для всех будет запрограммирован чат, где ученик сможет общаться напрямую с учителем, а также все объяснения преподавателей будут переведены на дактилологию. Для некоторых учеников, с особым поведением, будут созданы индивидуальные кабинеты с профессионально обученными преподавателями. Такие преподаватели работают индивидуально с детьми, у которых нарушения эмоционально-волевой сферы. Ученики, которые способны к групповым занятиям будут обучаться вместе, в одном кабинете (рис.6).



Рисунок 5. – Занятие детей на уроке с помощью шлема виртуальной реальности

Исходя из вышесказанного, следует отметить, что виртуальная реальность является перспективным средством для использования в образовательных целях. VR является одной из тех современных технологий обучения, позволяющих дать учащимся наглядное представление о предмете, в которой они могут практически опробовать полученные теоретические знания о предмете путем погружения в виртуальную среду. Потенциал виртуальной реальности в этой сфере очевиден. Вот некоторые из полученных результатов внедрения технологий виртуальной реальности в образовательный процесс:

1. Большие возможности для отработки необходимых навыков в самых разнообразных областях.
2. Повышение эффективности обучения.
3. Занятия с использованием современных технологий вызывают большой интерес.
4. Новые способы обучения людей с ограниченными возможностями [6, с. 2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ЮНИСЕФ / Дети с ограниченными возможностями здоровья //Европа и Центральная Азия [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <https://www.unicef.org/eca/ru/%D1%87%D1%82%D0%BE-%D0%BC%D1%8B-%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D0%B5%D0%BC/%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B8-%D1%81-%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D1%8F>. – Дата доступа: 02.09.2020.
2. Википедия // Виртуальная реальность [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Дата доступа: 02.09.2020
3. Джонатан Л. Виртуальная реальность в Unity / Л. Джонатан // Пространственный интерфейс / Издательство ДМК-Пресс. – 2016. – Гл. 5. – с. 236. – Дата доступа: 02.09.2020.
4. Буланова-Топоркова, М. В. Информация образовательного процесса // Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: [http://www.p-lib.ru/pedagogika/pedagogika\\_vyshey\\_shkoly/bulanova\\_toporkova14.html](http://www.p-lib.ru/pedagogika/pedagogika_vyshey_shkoly/bulanova_toporkova14.html). – Дата доступа: 03.09.2020.
5. Церфус, Д.Н. Пятакова, Г.В. Ульяновский, А.А. Виртуальная реальность как новая исследовательская технология и образовательная среда [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-realnost-kak-novaya-issledovatel'skaya-tehnologiya-i-obrazovatel'naya-sreda/viewer>. – Дата доступа: 03.09.2020.
6. Скрынникова, А. Все, что нужно знать про VR\AR-технологии [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://rb.ru/story/vsyo-o-vr-ar/>. – Дата доступа: 05.09.2020.