

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ

Москвина Д.А.

*Москвина Дарья Андреевна – студент магистратуры,
кафедра «Информационно-вычислительные системы»,
Пензенский государственный университет,
г. Пенза*

Аннотация: статья посвящена исследованию технологий виртуальной реальности в образовании. Автор рассматривает варианты использования таких технологий в образовании, проводит анализ их преимуществ и недостатков. В заключении автор подчеркивает важность развития технологий виртуальной реальности в образовании, а также предлагает ряд рекомендаций для улучшения использования данных технологий в учебных учреждениях. Сделан вывод, что развитие и интеграция технологий виртуальной реальности в образование открывает новые перспективы для улучшения обучения, повышения мотивации учащихся и развития персонализированного подхода к образованию.

Ключевые слова: виртуальная реальность, область образования, использование технологий, обучение.

УДК 004.946

В современном мире всё большую популярность набирают цифровые технологии, так как они охватывают все сферы нашей жизни. Среди них можно выделить одно из самых быстроразвивающихся направлений – виртуальная реальность (Virtual Reality, VR). VR-технологии применяются в самых различных областях, начиная от игровой индустрии и заканчивая хирургией. В последнее время технологии виртуальной реальности получают большое распространение в области образования.

В данной статье будет исследовано и проанализировано использование технологий виртуальной реальности в образовании. Для этого будут рассмотрены различные варианты использования VR-технологий в образовательном процессе, проанализированы преимущества и недостатки таких технологий, определены перспективы развития виртуальной реальности в области образования. Также, будет подготовлен ряд рекомендаций для улучшения применения VR-технологий в образовании.

Чтобы разобраться в данной теме, необходимо дать определение виртуальной реальности. Виртуальная реальность – это смоделированная цифровая среда, которая создана с использованием компьютерных технологий и аппаратно-программных средств, предоставляющая пользователю иллюзию присутствия в динамическом объёмном пространстве. Чтобы пользователь мог полноценно взаимодействовать с виртуальной средой, существует большое количество специального оборудования. К такому оборудованию относятся:

- шлемы виртуальной реальности;
- очки виртуальной реальности;
- игровые контроллеры;
- системы виртуальной реальности.

Такое оборудование позволяет получать объёмное изображение с звуковым сопровождением, которое предоставляет пользователю ощущение полного погружения в виртуальный мир.

VR-технологии позволяют пользователям общаться с людьми по всему миру и посещать удалённые мероприятия, улучшать свои навыки в работе, где требуется взаимодействие с реальным миром, но при этом необязательно покидать свой дом. В таком мире сложно представить свою жизнь без использования технологий виртуальной реальности в области образования.

На данный момент технологии виртуальной реальности имеют малое распространение в области образования, но всё же некоторые способы использования таких технологий в обучении будут рассмотрены далее. В школьной программе современного образования изучается достаточно много сложных и трудоёмких процессов. Например, ученикам необходимо показать химическую реакцию, где используются труднодоступные или опасные реактивы. В этом случае применяется приложение по химии от «Mel VR Виртуальные уроки» [1], где с применением виртуальной реальности наглядно можно продемонстрировать ученикам процесс химической реакции, а также с помощью различных примечаний предоставить дополнительную информацию о результате химической реакции. Также, для многих экспериментов школам необходимо приобретать дорогостоящее оборудование, а использование VR-технологий значительно сократит данные затраты.

При обучении в архитектурных университетах студентам необходимо применять свои навыки и предлагать свои идеи обустройства пространства на различных ландшафтах или в разнообразных помещениях, а использование технологий виртуальной реальности значительно упростит этот процесс: многим студентам не придётся посещать и искать нужное место в реальном мире, так как все необходимые манипуляции позволит сделать приложение, которое применяет VR-технологии. Похожее применяется и в медицинских институтах, где будущих врачей необходимо обучить сложнейшим операциям. Например, VR-технологии предоставляют возможность студентам во время проведения «виртуальной» операции увидеть все показатели

жизнедеятельности организма наглядно. Также, такие технологии помогают получить опыт работы в условиях чрезвычайных ситуаций, сохраняя при этом в безопасности всех студентов.

Было проведено множество исследований [2], которые доказали, что человек запоминает только около 30% информации, которую воспринимает зрительно, и, примерно, до 90% информации, которую человек изучает самостоятельно, своими руками. Такой опыт позволяет получить виртуальная реальность. Применение таких технологий повышает вероятность того, что человек запомнит больше изученной информации и в дальнейшем сможет применить её на практике. Кроме того, применение технологий виртуальной реальности в обучении в игровом формате повышает интерес у детей.

Среди основных преимуществ применения технологий виртуальной реальности в образовании можно выделить:

- экономия на дорогостоящем оборудовании для проведения сложных и опасных экспериментов;
- демонстрация и наглядное объяснение сложных процессов и явлений;
- повышение интереса и мотивации к обучению;
- безопасность в проведении сложнейших и опасных процессов [3].

Несмотря на все преимущества применения технологий виртуальной реальности в образовании было проанализировано [4] и выявлено достаточно недостатков, среди которых можно выделить:

- отсутствие стандартов технической и программной базы. На рынке оборудования с поддержкой виртуальной реальности представлено достаточно мало производителей, некоторые из которых не поставляются в Россию. Также стоит отметить, что многие приложения разрабатываются только под одну конкретную модель. Поэтому даже существующие приложения часто доступны только на одном из возможных устройств;

- высокая стоимость оборудования. Малое количество образовательных учреждений могут позволить себе приобретать дорогостоящие системы виртуальной реальности для обучения. Здесь стоит также учитывать фактор частого повреждения оборудования, так как в школах ученики не всегда бывают аккуратными, а ремонт такого оборудования является достаточно дорогостоящим;

- ограничение в разнообразии приложений для обучения. На данный момент на рынке представлено ограниченное количество приложений, которые могут использоваться в образовательных учреждениях. Разработка таких приложений требует много затрат, трудовых ресурсов и времени;

- необходимость существенно менять программу обучения на государственном уровне [5]. На данный момент педагогические стандарты преподавания не включают в себя обучение с применением технологий виртуальной реальности, в связи с чем у преподавателей часто будут возникать вопросы при использовании оборудования, а также появляться сомнения в целесообразности использования такого подхода в обучении;

- отсутствие русификации приложений. Множество приложений с поддержкой виртуальной реальности разрабатывается зарубежными компаниями, которые используют только английский язык при разработке интерфейсов приложений.

Все эти вопросы будут решаться в ближайшем будущем.

Виртуальная реальность с каждым годом всё больше развивается и интегрируется во многие сферы жизни людей. Можно выделить следующие перспективы развития VR-технологий в области образования:

- персонализированное обучение. Технологии виртуальной реальности позволят разрабатывать индивидуальные планы обучения людей. В таких планах будут учитываться личные потребности, интересы и уровень кругозора каждого ученика;

- практическое обучение. На данный момент, это направление имеет малое распространение, но в будущем виртуальная реальность будет применяться во всех направлениях обучения, особенно важно это в таких областях, как медицина, инженерия, архитектура, дизайн. У обучающихся будет возможность взаимодействовать с трехмерными объектами, что повысит их уровень знаний;

- улучшение совместного обучения. Платформы, использующие VR-технологии, смогут облегчить и улучшить совместное обучение, позволяя при этом взаимодействовать ученикам и преподавателям в виртуальном пространстве. Это намного повысит уровень общения между обучающимися, а также позволит работать с преподавателями из различных городов и стран.

В ходе выполнения данной работы был подготовлен ряд рекомендаций по улучшению применения VR-технологий в образовании:

- образовательным учреждениям необходимо инвестировать средства в оборудование с VR-технологиями. Школам и университетам нужно покупать системы виртуальной реальности, VR-шлемы, VR-очки, чтобы удачно интегрировать данную технологию в образовательный процесс;

- обучение преподавателей новым знаниям, связанным с внедрением виртуальной реальности в систему образования. Преподавателей необходимо обучить созданию планов обучения с использованием VR-технологий, а также устранению возникающих неполадок;

- обеспечение доступности и исключивности обучения с VR-технологиями. Такое направление обучения должно быть доступно для всех обучающихся, независимо от уровня их достатка. Также, необходимо обеспечить поддержку учащихся с ограниченными возможностями;

– образовательные учреждения должны сотрудничать только с высококвалифицированными специалистами в области технологий виртуальной реальности, чтобы предоставить учащимся самые высокотехнологичные приложения для обучения;

– постоянное анкетирование и тестирование обучающихся, которое сможет показать результативность обучения с использованием технологий виртуальной реальности, а также продемонстрировать личное отношение учеников к применению таких технологий в обучении. Это поможет подобрать к каждому ученику свой индивидуальный план обучения.

Внедряя данные рекомендации, образовательные учреждения смогут полностью раскрыть свой потенциал и повысить уровень образования.

Развитие технологий виртуальной реальности в области образования является передовой задачей в современном мире. Несмотря на все перечисленные недостатки данных технологий, перспективы развития VR-технологий в области образования выглядят многообещающе. Применение данных технологий сможет повысить интерес обучающихся, а также улучшить их знания в определённых сферах, что в будущем приведёт к появлению более высококвалифицированных специалистов.

Список литературы

1. MEL VR Виртуальные уроки [Электронный ресурс] // Google Play. URL:<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.melscience.melchemistryvr&hl=ru&gl=RU> (дата обращения: 03.05.2024).
2. Полное погружение: как VR-приложения помогают детям учиться [Электронный ресурс] URL: <https://lifehacker.ru/vr-prilozheniya-i-obuchenie/> (дата обращения: 05.05.2024).
3. VR-технологии в сфере образования [Электронный ресурс] URL:<https://svetak.ru/blog/virtual-reality> (дата обращения: 05.05.2024).
4. *Козлова А.В., Ходакова Н.П.* Перспективы технологий виртуальной и дополненной реальности в дополнительном образовании // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». — 2022. — № 4 (16) - декабрь. — С. 55-63.
5. Виртуальная реальность в образовании [Электронный ресурс] URL:<https://hsbi.hse.ru/articles/virtualnaya-realnost-v-obrazovanii/> (дата обращения: 06.05.2024).