РОЛЬ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

THE ROLE OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

¹Алисултанова Э.Д., ²Усамов И.Р., Мамуев А.М.

¹Alisultanova E.D., ²Usamov I.R., Mamuev A M

¹Доктор педагогических наук, профессор кафедры «Информатика и вычислительная техника»
ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Россия

²Старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» ГГНТУ
им. акад. М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Россия

Студент магистратуры по направлению «Информационные системы и технологии» ГГНТУ
им. акад. М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Россия

¹Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Informatics and Computer
Engineering, GSTOU named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia

²Senior Lecturer of the Department of Information Technologies, Grozny State Oil Technical
University named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia
Master's student in the direction "Information systems and technologies",
GSTOU named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia

Аннотация. Данное исследование посвящено рассмотрению роли виртуальной и дополненной реальности в учебном процессе. Рассмотрена характеристика виртуальной и дополненной реальности, краткая историческая справка, области применения, и проведен анализ влияния на учебный процесс обучения, выделены основные достоинства и недостатки. Сегодня технологии виртуальной и дополненной реальности развиваются и внедряются в образовательный процесс на государственном уровне. Многие учителя выявили достоинства данной технологии в процессе обучения.

Abstract. This study focuses on the role of virtual and augmented reality in the educational process. The characteristics of virtual and augmented reality, a brief historical background, areas of application, and most importantly, the analysis of the impact on the educational process of learning is carried out, the main advantages and disadvantages are highlighted. Today, virtual and augmented reality technologies are being developed and implemented in the educational process at the state federal level. Many teachers have identified the advantages of this technology in the learning process.

Ключевые слова: виртуальность, дополненная реальность, виртуальная реальность, процесс обучения, современное образование, информационные технологии в образовании.

Keywords: virtuality, augmented reality, virtual reality, learning process, modern education, information technologies in education.

Мы живем в мире, где компьютерные технологии играют ключевую роль во всех производственных процессах общества. Сегодня начиная с бытовой жизни, и заканчивая учебным процессом, внедрены современные технологии, которые помогают во всех действиях. Особенно важно для современного общества максимальное использование компьютерных технологий в образовательном процессе, так как образование является важным инструментом в современном мире, который постоянно трансформируется и расширяет границы возможности общества. Быстрыми темпами меняются технологии, которые внедряются в образовательный процесс, который делают его интерактивным благодаря мультимедийным технологиям, сети Интернет, виртуальной и дополненной реальности. [1]

Цель данного исследования заключается в рассмотрении роли виртуальной и дополненной реальности в учебном процессе.

Задачи исследования заключаются в рассмотрении информационных систем и технологий в образовательном процессе, выявление достоинств мультимедийных технологий, анализ виртуальной и дополненной реальности в учебном процессе, выявление достоинств и недостатков.

В данном исследовании используется метод анализа и аналогии. Будет проведен анализ статей по теме исследования, проведена аналогия старых и новых механизмов организации учебного процесса.

Актуальность исследования заключается, в том, что современная образовательная среда является важной темой всей образовательной системы государства. Сегодня все образовательные учреждения стремятся трансформировать свой учебный процесс, и внедрить лучшие технологии интерактивного обучения, чтобы повысить качество процесса образования, и современный выпускник был специализированным профессионалом в своем направлении.

Недавно проведенные исследования показали, что мультимедийные технологии виртуальной и дополненной реальности способствуют развитию интеллекта, навыков и умений у ученика. И выводы этих исследований показывают ряд преимуществ, с которыми сложно не согласится.

Изучение нового материала состоит, обычно из следующих этапов: актуализация знаний, ознакомлением с новым материалом, закрепление пройденного.

Современные мультимедийные технологии виртуальной и дополненной реальности помогают при обучении удерживать по максимуму внимание студента на определенном объекте, что помогает запомнить новый материал на новом высоком уровне, при ознакомлении и закреплении знаний. Современные мультимедийные технологии могут использоваться, как для начальных классов школы, так и при профессиональной переподготовке квалифицированных специалистов. И при создании виртуальной реальности необходимо проработать механизм внедрения, и проработать для какой аудитории создаются условия реальности, от этого действия зависит будущее образования. [1]

Далее рассмотрим краткую историю виртуальной реальности:

В 1950 годы была принята попытка создания виртуальной реальности для военных офицеров США, которые занимаются материально-техническим обеспечением ВВС США. Система провалилась в связи отсутствием материальной базы для реализации. [2]

В СССР о виртуальной реальности начали говорить в середине 1970-х годов в аспекте перспективности использования компьютеров для выполнения сложных задач. Пошло начало проработок механизма виртуальной реальности, и его применении в обучающих играх.

А в 1978-1980-е годы начались продвинутое исследования, которые связаны с виртуальными играми обучения и их потенциалом на будущее. Результаты исследования показали, что виртуальная реальность развивает интеллектуальное составляющее человека. Было выделено, что много проблем, которые связаны с отсутствием технологий виртуальной реальности. Виртуальная реальность помогает при решении следующих задач: выявление пробелов в образовании, мотивирование к обучению, решение проблем концентрации внимания, повышение интерактивности через обратную связь, повышает любопытство, что дает больше стимула для обучения. [3]

Самым важным аргументом в сторону виртуальной реальности в образовании является то, что можно создать реальную практическую плоскость, где можно проводить полноценные исследования, не нарушая реальные механизмы трудового процесса, что очень важно в наше время. Например, использование систем виртуального пилотирования, когда создается реальность полета на самолете в трудных условиях. Подобные системы предназначены для оттачивания навыков и умений пилотов, не рискуя жизнью и самолетом.

В 1985-м году появляются первые теоретические статьи про виртуальное моделирование. Виртуальная реальность начинает проникать в медицину, биологию, экологию, историю, культуру, архитектуру и многие другие. Тогда не было возможности создать сложную систему виртуальной реальности, и потому рассматривались лишь частные узкие профессиональные проблемы и пути их решения, тогда еще не было представления психологической картины

обучающегося. Новый импульс в развитии виртуальной и дополненной реальности появился в начале 90-х годов, когда появились в массовом режиме персональные компьютеры. На государственном уровне виртуальная реальность начали рассматривать в нашей стране только с 2005 года. [1]

Виртуальными технологиями в начале третьего тысячелетия могли пользоваться только крупные компании и корпорации, так как данные технологии были очень дорогими. И проникновение в систему образования было слабым в начале. И со временем технологии начали развиваться, и тем самым стала падать цена, и в системе образования настал кризис, традиционные методики не приносили эффективного результата, и не выдавала продукт, соответствующий требованиям современных компаний. И тогда стали использовать виртуальные технологии в образовании, что сразу принесло свои плоды, студенты стали интересоваться новыми технологиями, которые так необходимы в современном мире. И начиная с 2010 года в нашей стране быстрыми темпами стали внедрять современные технологии в образовательный процесс, возросла роль интерактивности в учебном процессе. Многие обучающиеся ученики стали показывать наиболее высокий показатель знаний. Начали развиваться технологии виртуальной и дополненной реальности. [1]

В 2010 году вышла статья в журнале «Time», где виртуальную и дополненную реальность внесли список технологических решений будущего. И после этого компании стали развивать данное направление. Стали производить в массовом режиме комплектующие технологии виртуальной и дополненной реальности. Конечно, цены хотя и пошли вниз, сегодня для многих образовательных учреждений сложно в массовом режиме покупать эти технологии. [4]

Сегодня виртуальная и дополненная реальность применяется образовательными учреждениями, где обучают студентов к опасным профессиям. Где опасно на практике вживую проводить эксперименты, и лучше всего это показать на тренажере, например, машинист, водитель, пилот самолета, горный спасатель и многое другое.

Внедрение технологии виртуальной реальности влечет за собой проблемы, связанные с переформированием всего учебного процесса, его адаптация к использованию компьютерных технологий.

Далее рассмотрим возможности виртуальной и дополненной реальности в образовательной среде:

Виртуальная реальность - это новый вид искусственного пространства, созданного с помощью программного и аппаратного обеспечения, в котором создается иллюзия присутствия пользователя в искусственном мире, его полное погружение в виртуальность, где можно потрогать предметы, управлять ими, где можно задействовать все органы чувств человека, как и в реальной жизни. [5]

Для полного погружения в виртуальный мир нужны специальные устройства, которые будут придавать виртуальному миру больше реальности в голове индивида, который в нее погружается. Все эти устройства называют системами виртуальной реальности (VR). К системе VR относятся: системы изображения, звука, управления, имитации тактильных ощущений, системы воздействия на нервную систему.

Конечно, сегодня рано говорить о совершенной системе виртуальной реальности, так как даже самые топовые версии устройств VR не могут дать 100% эффект погружения. Прогресс не стоит на месте, и каждый год появляются новые технологии, которые повышают качество погружения. Технологии виртуальной реальности сегодня используются в различных областях: образование, военное дело, проектирование, дизайн, строительство, добыча ископаемых, тренажеры, симуляция, реклама, маркетинг и многое другое. Например, в школе ученик, не выходя из класса может собирать молекулы и атомы, изучать строение анатомии, или приблизиться в плотную к вулкану и многое другое. Данные технологии делают образование красочным и желанным. Человек наслаждаясь процессом, познает свою профессию.

Технологии виртуальной реальности помогают получить образование людям, которые не имеют право допустить ошибку в своей профессии, а для этого необходима частая тренировка, а в живую это опасно для жизни, а технологии дают возможность пройти сложный путь обучения, не рискуя жизнью. Такие технологии хорошо подходят для космонавтов, летчиков, работников опасных цехов и многое другое. Разные симуляторы дают человеку опыт для приме-

нения его в реальной жизни. Так как все доводится до автоматизма. Сейчас технологии виртуальной реальности становятся более маленькими и занимают меньше пространства и легки в использовании. [1]

Наравне с виртуальной реальностью развивается и дополненная реальность. Дополненная реальность дополняет мир новыми красками, что повышает интерес у обучающихся учеников. Когда они проходят в обучение в лаборатории, они видят дополнительные виртуальные образы, которые делают материал более наглядным, запоминающимся и ярким. Данный факт подтвержден разными экспериментами, которые проводились в разных учебных группах, и группы где использовались технологии дополненной реальности, показали наиболее высокий показатель знаний, почти в 2 раза лучше, чем у тех, которые не использовали подобные технологии. Причиной этого является эффект присутствия, который дает дополненная реальность. Хотя сегодня дополненная реальность слабо развита в школах, многие учителя двигаются вперед и осваивают новые технологии для повышения интерактивности обучения. [5]

Выделим основные преимущества виртуальной и дополненной реальности:

1. Наглядность. Дает больше деталей по обучаемому предмету.
2. Безопасность. Не надо проводить вживую опасные практические эксперименты.
3. Вовлеченность. Технологии AR/VR дают возможность смоделировать любое действие.
4. Фокусировка. Есть возможность создания обширного обзора любого пространства.
5. Возможность проведения виртуального урока. Теперь можно создать любое пространство для проведения урока.
6. Интерактивность. Дает возможность многосторонней связи обучения. [1]

Недостатки:

1. Дороговизна технологий.
2. Недостаточность изучения данного направления.
3. Боязнь современного общества виртуальной реальности. [5]

Вывод:

Внедрение и интеграция виртуальной и дополненной реальности в учебный процесс дают большие результаты, как для учителей, так и для учеников. Учителям проще взаимодействовать с учениками, а ученикам проще усваивать материал. Виртуальная реальность дает ученикам неограниченное пространство получения знаний. В будущем будут разработаны эффективные методики использования виртуальной и дополненной реальности в системе образования на государственном уровне.

Список использованной литературы

1. Иванько, А. Ф. Дополненная и виртуальная реальность в образовании / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, М. Б. Бурцева. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2018. - № 37 (223). - С. 11-17. - URL: <https://moluch.ru/archive/223/52655/> (дата обращения: 23.05.2021).
2. Уваров Александр Юрьевич Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 24.05.2021).
3. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения // CPPM. 2018. №3 (108). URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 25.05.2021).
4. Дресвянников, В. А. Виртуальная реальность и природа // Вопросы инновационной экономики. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 25.05.2021).
5. Романова, А.Б. Анализ понятийного ряда виртуальной реальности // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2017. №3 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 25.05.2021).