



ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРЕПОДАВАНИЯ АСТРОНОМИИ В ШКОЛЕ

Сейтмуратова Г.

Нукусский государственный педагогический институт

Tayanch so'zlar: virtual haqiqat, interaktiv ta'lim, kosmik jarayonlarning vizualizatsiyasi, quyosh tizimi, virtual ekskursiyalar, ta'lim mazmuni, oculus rifti, koinot titanlari, tanqidiy fikrlash.

Ключевые слова: виртуальная реальность, интерактивное обучение, визуализация космических процессов, солнечная система, виртуальные экскурсии, образовательный контент, oculus rift, titans of space, критическое мышление.

Key words: virtual reality, interactive learning, visualization of space processes, solar system, virtual excursions, educational content, oculus rift, titans of space, critical thinking.

Новшества в образовании стремятся не только улучшить учебные достижения учеников, но и способствовать развитию их личных качеств. В мире, где все меняется очень быстро благодаря технологическому прогрессу, задача образования — не просто давать знания, но и готовить учащихся к жизни и работе в 21 веке. Это значит научить их критически мыслить, быть творческими, уметь работать в команде, легко адаптироваться к новому и всегда быть готовыми к самообразованию. Одной из основных задач учителя на уроке становится создание такой образовательной среды, где ученик не только активно участвует в процессе обучения, но и чувствует желание прийти на урок для получения новых знаний и опыта. Это предполагает отход от традиционных методов обучения, основанных на заучивании и повторении, к более интерактивным и практическим подходам. Использование проектной работы, групповых дискуссий, кейс-методов, игровых технологий и цифровых инструментов может сделать учебный процесс более привлекательным и эффективным.

Внедрение инновационных технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект и обучающие платформы, открывает новые возможности для обогащения учебного процесса. Эти ин-



струменты могут помочь сделать обучение более интерактивным, позволяя учащимся исследовать и экспериментировать в виртуальных лабораториях, путешествовать во времени и пространстве, а также работать над реальными проектами в симулированных условиях.

В последние годы технология виртуальной реальности (VR) все чаще находит применение в образовательном процессе, предлагая новые подходы к обучению и погружая учащихся в учебный материал. Виртуальная реальность (virtual reality, VR) – совокупность программно-аппаратных средств, которые позволяют воспроизводить искусственный мир и транслируют его в сознание пользователя посредством воздействия на органы чувств (зрение, слух, тактильные ощущения, положение в пространстве и т.д.) [1]. Два понятия можно считать ключевыми в отношении VR: – погружение и присутствие [2]. Технология виртуальной реальности, обеспечивающая погружение пользователя в симулированную среду, открывает перед учителями и учащимися широкие возможности для изучения различных дисциплин, включая астрономию.

Ученные А. И. Соснило, Н. Н. Резванов доказывают, что применение технологий иммерсивной виртуальной реальности в обучении школьников 6–10-х классов положительно влияет на усвоение информации на уроке [3].

Астрономия как наука о Вселенной, ее строении, законах развития и движения космических тел, требует от обучающихся не только знаний теоретических аспектов, но и способности визуализировать сложные космические процессы и объекты. Применение VR в образовании позволяет создать условия, при которых учащиеся могут «посетить» далекие уголки Вселенной, наблюдать за движением планет, изучать строение галактик и звездных систем, не выходя из класса. Это не только способствует лучшему усвоению материала за счет визуализации и интерактивности, но и повышает интерес к изучению астрономии, делая обучение похожим на захватывающее путешествие по Вселенной. Учителя могут использовать VR для демонстрации астрономических явлений в различных масштабах и из разных перспектив, обеспечивая более глубокое понимание предмета.

В этой статье мы рассмотрим, каким образом технология VR могут быть интегрированы в процесс обучения астрономии по школьной программе, исследуем примеры их успешного применения и обсудим потенциальные преимущества и вызовы, с которыми могут столкнуться учителя и учащиеся при их использовании.

Технология VR предоставляет уникальные возможности непосредственного «погружения» в изучаемые астрономические явления и объекты, что достигается за счет использования специализированного оборудования VR-



VR-очки и начинают экскурсию. Они могут увидеть масштабы и расстояния между планетами, их спутниками, а также астероидами и кометами.

Для более осознанного восприятия информации заранее необходимо ознакомить детей с задачами которые они должны выполнить во время экскурсии. Например:

1. Определить, какая планета является самой большой в Солнечной системе.
2. Определить, какая планета имеет самый большой количество спутников.
3. Сравнить размеры различных планет.

Во время экскурсии дети должны определить, какая планета в Солнечной системе является самой большой и самой маленькой. Для этого они используя интерактивный инструмент VR измеряют диаметр планет или же сравнивают планеты поставив их рядом друг с другом. Затем определяют, какие из них крупнее и меньше по размеру.

Определение количества спутников проводится посредством подсчета количества спутников каждой планеты.

По завершении экскурсии проводится обсуждение. Учитель задает вопросы, например:

1. Какие интересные факты вы узнали о планетах?
2. Какое впечатление произвело путешествие по Солнечной системе?

Вопросы для обсуждения после экскурсии можно сформулировать следующим образом:

1. Какие впечатления у вас вызвало путешествие по Солнечной системе в виртуальной реальности?

Необходимо создать такую среду, где учащиеся делятся своими эмоциями и впечатлениями от экскурсии, описывают, что им понравилось больше всего и чему они научились.

2. Какие интересные факты вы узнали о планетах в Солнечной системе?

Данный вопрос должен открыть особенности Солнечной системы или же каждой планеты, который бы обеспечивал возможность обмена информацией между учениками.

Для написания проекта на основе полученных знаний учащимся предлагается выбрать любую планету и подготовить небольшую презентацию, включающую информацию о ее размерах, атмосфере, спутниках и других интересных фактах.

Такие конкретные задания и интерактивные моменты делают обучение более увлекательным и позволяют учащимся глубже погрузиться в изучение Солнечной системы с использованием технологий VR.



Данная методика не только делает обучение более интерактивным и захватывающим, но и способствует осознанному и углубленному пониманию астрономических объектов и явлений Солнечной системы учащимися.

В заключении можно сказать, что использование технологий VR в обучении астрономии это подход соответствующий сегодняшним реалиям, где учащиеся путешествуют по пространству и времени, исследуя планеты, звезды и галактики в реалистичных условиях, которые могут быть недоступны в классе или обсерватории. Эти технологии способствуют активному обучению, развитию критического мышления и формированию глубокого понимания астрономических явлений.

Благодаря технологиям VR учащиеся могут пережить удивительные космические приключения, исследовать неизведанные уголки Вселенной и развивать свою любознательность и интерес к науке. Вместе с тем, применение этих технологий в образовании требует профессиональной подготовки учителей и доступа к соответствующему оборудованию, что может стать вызовом для школ и образовательных учреждений.

Таким образом, мотивация школьников к изучению астрономии через виртуальные реальности представляет собой инновационный и эффективный подход к образованию. Использование технологий VR позволяет создать погружающий опыт, который может значительно усилить интерес и вовлеченность учащихся в процесс изучения астрономии. Этот метод обучения преобразует абстрактные астрономические концепции в наглядные, интерактивные визуализации, делая процесс обучения не только образовательным, но и захватывающим.

Литература:

1. Андрушко Д.Ю. Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе: проблемы и перспективы.// Педагогические науки. Научное обозрение. 2018. № 6, стр. 5-10.
2. Villena-Taranilla R., Tirado-Olivares S., Cózar-Gutiérrez R., González-Calero J. A. Effects of virtual reality on learning outcomes in K-6 education: A meta-analysis // Educational Research Review. 2022. Vol. 35.
3. Соснило А. И., Резванов Н. Н. Применение иммерсивных технологий в образовательном процессе // Экономика и экологический менеджмент. 2021. № 4. С. 83–91.
4. Уваров А. Ю. Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. — 2018. — № 4. — С. 108-117.
5. Корнилов, Ю.В., Попов А.А. VR-технологии в образовании: опыт, обзор инструментов и перспективы применения.// Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 3. – С. 81-83.
6. Kersting M., Bondell J., Steier R., Myers M.. Virtual reality in astronomy education: reflecting on design principles through a dialogue between researchers and practitioners// International Journal of Science Education, Part B. Communication and Public Engagement. 2023. Pp. 1-20. DOI:10.1080/21548455.2023.2238871.



7. Ashirbekova S. U., Eshbaeva M. Using VR/AR technologies in the process of teaching physics// American Journal of Technology and Applied Sciences. Volume 19, December, 2023. Pp. 11-14/

РЕЗЮМЕ

Maqolada virtual reallik (VR) texnologiyasidan foydalangan holda astronomiyani o'qitishning innovatsion yondashuvi yoritilgan. Ishda VR texnologiyalari talabalarga an'anaviy o'qitish usullari taklif qila olmaydigan kosmik jarayonlar va ob'ektlarni ko'rish va interaktiv ravishda o'rganish imkoniyatini berish orqali ta'lim jarayonini qanday boyitishi mumkinligini ta'kidlaydi. Muallif VRni maktab astronomiya o'quv dasturiga integratsiyalashning muvaffaqiyatli misollarini muhokama qilib, bunday yondashuvning potentsial afzalliklarini, shuningdek, o'qituvchilar va o'quvchilar duch kelishi mumkin bo'lgan muammolarni ta'kidlaydi. Maqola astronomiya o'qitish usullarini rivojlantirishga katta hissa qo'shadi va virtual haqiqat texnologiyasidan ta'lim maqsadlarida foydalanishning yangi istiqbollarini ochadi.

РЕЗЮМЕ

Статья освещает инновационный подход к обучению астрономии с помощью технологии виртуальной реальности (VR). В работе подчеркивается, как VR-технологии могут обогатить образовательный процесс, предоставляя учащимся возможность визуализации и интерактивного изучения космических процессов и объектов, что традиционные методы обучения не могут предложить. Автор обсуждает успешные примеры интеграции VR в школьную программу по астрономии, подчеркивает потенциальные преимущества такого подхода, а также вызовы, с которыми могут столкнуться учителя и учащиеся. Статья представляет собой значительный вклад в развитие методов обучения астрономии и открывает новые перспективы для использования технологии виртуальной реальности в образовательных целях.

SUMMARY

The article highlights an innovative approach to teaching astronomy using virtual reality (VR) technology. The work highlights how VR technologies can enrich the educational process by providing students with the opportunity to visualize and interactively explore space processes and objects that traditional teaching methods cannot offer. The author discusses successful examples of integrating VR into the school astronomy curriculum, highlighting the potential benefits of such an approach, as well as the challenges that teachers and students may face. The article represents a significant contribution to the development of astronomy teaching methods and opens up new prospects for the use of virtual reality technology for educational purposes.