

## ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь «О дорожном движении», 2008 г.
2. Правила дорожного движения. – Мн. : НЦПИ, 2022. –176 с.
3. Врубель, Ю. А. Организация дорожного движения. В двух частях. Часть 1 / Ю. А. Врубель. – Мн. Белорусский фонд безопасности дорожного движения, 1996. – 328 с.

УДК 004.946

## **ИННОВАЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ**

Студ. гр. 10114121 **Алексахин Е. А., Ящембская А. С.**  
*Научный руководитель – ст. преп. Овчинников И. А.*

В современном обществе учебный процесс в образовательных учреждениях стал важной сферой, требующей постоянного развития и инновационных решений. И хотя технологии VR виртуальной реальности уже не являются чем-то новым, в образование их стали внедрять относительно недавно. Очки виртуальной реальности, как одно из ключевых устройств данной технологии, предоставляют возможность создания иммерсивного обучающего опыта, превращая сложные для быстрого восприятия учебные материалы в интерактивные и многомерные сценарии, при этом развивая креативность и критическое мышление обучающихся.

Можно выделить несколько причин распространения технологий виртуальной реальности в сфере образования:

- снижение цены на техническое оснащение;
- стремительный рост количества программного обеспечения под VR;
- рост объема инвестиций в VR – более 2,5 млрд долларов в год;
- увеличение числа крупных компаний, работающих в сфере VR.

В Республике Беларусь за последние несколько лет произошло внедрение очков виртуальной реальности в процесс обучения школьников в общеобразовательных учреждениях. С помощью инноваций ребята могут изучать любой школьный предмет, от биологии, где перед их глазами предстаёт визуализация скелета человека, до изучения географии, где вместе с преподавателем ученики отправляются на экскурсию по разным странам, и даже в недра земного шара.

У иммерсивного подхода обучения существует множество преимуществ, но самым важным является наглядность, которая необходима в освоении знаний в любой области. Рассмотрим на примере специальности «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте» как использование подобных технологий улучшит процесс восприятия учебной информации. Большинство учебных дисциплин дают студентам только теоретические знания, однако без их применения на практике в будущем не обойтись. Несмотря на существующий уровень информационного обеспечения лекций и лабораторных занятий, погружение в виртуальную реальность является наиболее эффективным для усвоения новых знаний. Несомненной особенностью является полная вовлеченность и сосредоточенность обучающегося на самом процессе, ведь в виртуальном мире на человека практически не воздействуют внешние раздражители. Мы хотим предложить возможный принцип работы такой программы для обучения студентов по нашей и похожим специальностям.

Для нашей работы мы выбрали очки – Meta Quest 3. Автономная VR-гарнитура Meta Quest 3 128GB представляет собой инновационное устройство, которое поражает своими характеристиками и возможностями. VR-гарнитура оснащена ЖК-дисплеями с разрешением 2064x2208 пикселей на каждый глаз, что обеспечивает невероятно четкую и детализированную картинку. Экраны Meta Quest 3 гарантируют еще более захватывающий визуальный опыт, чем все предыдущие модели.

Очки будут подключаться к специализированному приложению, которое будет генерировать различные сценарии, адаптированные к уровню и потребностям студентов. Мы предлагаем рассмотреть несколько вариантов

Первый вариант – «Виртуальные экскурсии». Большинство студентов хотят попасть на экскурсии, которые бы проходили на предприятиях и в компаниях, осуществляющих свою деятельность в той сфере, где получают образование. Уже существуют виртуальные экскурсии по многим известным мировым достопримечательностям, мы же предлагаем создать программу, которая будет создавать виртуальные экскурсии в логистические центры, порты и склады. Студенты смогут путешествовать внутри этих объектов, изучая их структуру, процессы и особенности.

Например, при изучении дисциплины «Погрузочно-разгрузочные работы. Терминалы» студенты впервые сталкиваются с такими понятиями как погрузочно-разгрузочные машины циклического действия, грузозахватные приспособления, способы перевозки и хранения грузов и многое др. При посещении виртуального склада или контейнерного терминала студенты на наглядном примере увидят, как в реальности выглядят все приспособления, происходит прием и отправка грузов, а также на каких этапах процесс может быть механизирован, а на каких не обойтись без человеческого труда.

Второй вариант программного наполнения предназначен для выполнения «Виртуальных лабораторных работ».

Будут созданы виртуальные симуляции, где студенты смогут решать реальные логистические задачи. Например, оптимизировать маршруты доставки, управлять запасами или решать внештатные ситуации при возникновении проблем с грузом или транспортным средством. Это может помочь студенту на будущей работе не теряться в нестандартных(шаблонных) ситуациях и выработать наиболее эффективные способы их решения.

Главным преимуществом таких симуляций является, что студенты могут допускать ошибки и разбирать эти ошибки вместе с преподавателем или с одногруппниками ведь выполнение заданий будет транслироваться на телевизор, где можно наблюдать за происходящим в виртуальном мире.

Главным недостатком для внедрения в сферу образования такого типа технологий является их стоимость, так как одни очки выйдут в сумму от 2000 BYN, мы можем предложить вариант приобретения 2–3 пар. Финансовую выгоду такого количества пар можно объяснить тем, что долгое нахождение в VR-очках вредно для здоровья,

оптимально будет проводить виртуальное занятие для одного человека в среднем до 10 минут. Так как лабораторные работы выполняются в мини группах – за 1.5 часа пара каждый студент сможет испытать на себе все преимущества данного типа получения знаний и точно останется доволен.

Мы считаем, что внедрение VR технологий в образовательный процесс повлечёт за собой не только интерес студентов к обучению, но и предоставит возможность погрузиться в виртуальный мир. Такой подход способствует более эффективному усвоению материала, развитию практических навыков в выбранной профессии и к росту мотивации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. «Автономная VR-гарнитура Meta Quest 3 128GB» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ahro.xn--90ais/p/368704228-avtonomnaya-vr-garnitura-meta-quest-3-128gb/>. – Дата доступа: 11.03.2024.

2. Виртуальная реальность в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hsbi.hse.ru/articles/virtualnaya-realnost-v-obrazovanii/>. – Дата доступа: 11.03.2024.

3. VR технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://7winds.mobi/blog/post/vr-i-obrazovanie>. – Дата доступа: 11.03.2024.

УДК 656.13

## **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ЭКОНОМИЮ ТОПЛИВА У ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

Студ. гр. 10117122 Левковец А. И., Пыжик Д. А.  
*Научный руководитель – ст. преп. Семченков С. С.*

Современные легковые автомобили требуют регулярного технического обслуживания для поддержания работы и продления срока