

**ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ***БНТУ, БГПУ, г. Минск**Научный руководитель: ст. преподаватель Астапчик Н. И.*

В XXI веке вряд ли можно увлечь учеников рисунками, просмотром старых фильмов или чтением стремительно устаревающей литературы. Поэтому сегодня в образовании всё популярнее становится использование виртуальной реальности. Существует много различных вариантов применения современных технологий в этой области – от простых школьных туров по Древнему Египту на уроках географии до обучения специалистов для работы на сверхскоростном поезде или на космической станции.

Образование с использованием виртуальной реальности, позволяет наглядно вести лекции и семинары, проводить тренинги, показывать обучающимся все аспекты реального объекта или процесса, что в целом дает колоссальный эффект, улучшает качество и скорость образовательных процессов, и уменьшая их стоимость. Технологии виртуальной реальности позволяют в полной мере использовать то, что человек получает 80% информации из окружающего мира с помощью зрения, при этом люди запоминают 20 % того, что они видят, 40 % того, что они видят и слышат, и 70 % того, что они видят, слышат и делают.

Огромным направлением технологий виртуальной реальности в науке, является визуализация сложных и разрозненных данных в единую, наглядную модель исследуемого объекта или процесса, которая позволяет экспертам в полной мере использовать свою интуицию и зрительную память при различных исследованиях, например в биологии (науках о жизни), исторических реконструкциях. Плюсы использования виртуальной реальности в образовании:

– Наглядность. Виртуальная реальность способна не только дать сведения о самом явлении, но и продемонстрировать его с любой степенью детализации.

– Безопасность. Операция на сердце, управление сверхскоростным поездом, космическим шатлом, техника безопасности при по-

жаре – можно погрузить зрителя в любое из этих обстоятельств без малейших угроз для жизни.

– Вовлечение. Виртуальная реальность позволяет менять сценарии, влиять на ход эксперимента или решать математическую задачу в игровой и доступной для понимания форме.

– Фокусировка. Виртуальный мир, который окружит зрителя со всех сторон на все 360 градусов, позволит целиком сосредоточиться на материале и не отвлекаться на внешние раздражители.

– Виртуальные уроки. Вид от первого лица и ощущение своего присутствия в нарисованном мире – одна из главных особенностей виртуальной реальности. Это позволяет проводить уроки целиком в виртуальной реальности.

Однако пока использование технологий и сами устройства не будут максимально «отточены», будут существовать минусы и потенциальные проблемы использования виртуальной реальности в образовании.

Минусы использования виртуальной реальности в образовании:

– Объем. Любая дисциплина довольно объемна, что требует больших ресурсов для создания контента на каждую тему урока – в виде полного курса или десятков и сотен небольших приложений. Компании, которые будут создавать такие материалы, должны быть готовы заниматься разработкой довольно продолжительное время без возможности ее окупить до выхода полноценных наборов уроков.

– Стоимость. В случае с дистанционным обучением нагрузка по покупке устройства виртуальной реальности ложится на пользователя, или этим устройством может быть его телефон. Но образовательным учреждениям понадобится закупать комплекты оборудования для классов, в которых будут проходить занятия, что также требует существенных инвестиций.

– Функциональность. Виртуальная реальность, как и любая технология, требует использования своего, специфического языка. Важно найти верные инструменты для того, чтобы сделать контент наглядным и вовлекающим. К сожалению, многие попытки создания обучающих VR-приложений не используют все возможности виртуальной реальности и, как следствие, не выполняют своей функции.

Современные технологии, несмотря на долгий путь развития, еще молоды, но всё же виртуальная реальность – это следующий большой рынок в развитии сферы образования. И в ближайшее время есть возможность увидеть множество интересных открытий в этой области.

УДК 372

Пашковский В. И.

## **РАЗНОВИДНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ НИХ. ОСНОВНЫЕ АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ**

*БНТУ, г. Минск*

*Научный руководитель: доктор техн. наук, доцент Азаров С. М.*

В 1961 году инженеры Виктор Высоцкий, Дуг Макилрой и Роберт Моррис из фирмы Bell Telephone Laboratories разработали маленькие программы, способные делать копии самих себя. Это были первые вирусы. Они были созданы в виде игры, которую инженеры назвали «Дарвин», целью которой было отправлять эти программы друзьям, чтобы посмотреть, какая из них уничтожит больше программ оппонента и сделает больше собственных копий. Игрок, которому удавалось заполнить компьютеры других, объявлялся победителем.

Вирусами их называли по аналогии с биологическими вирусами, вызывающими болезни. Чтобы размножиться обычному вирусу необходим живой организм, в котором он будет создавать свои копии, так и компьютерному вирусу для существования необходима своя среда для размножения.

Вирус – это вредоносная программа. Из определения мы можем понять одно: вирус – это программа. Значит, подобно всем другим программам на вашем компьютере она будет храниться в двоичном формате в одном из этих мест:

Жесткий диск или SSD диск.

Жесткий диск компьютера напоминает огромную библиотеку с кучей книг (ваших файлов и программ), закодированных в двоичном формате (0 и 1). Эти книги будут лежать на своих полочках до тех пор пока вы не захотите их сжечь или выкинуть (удалить). Даже если вы выключите компьютер вся информация на нём останется.