

СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ВВС И ВОЙСК ПВО

Ракицкий К.Ю.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Дмитренко А.А. – канд. техн. наук, доцент

Большинство людей часто задаются вопросом – Можно ли с помощью виртуальной реальности разнообразить обучение ?! Ведь в нашу жизнь, и так плотно вошла информационная технология. Она позволяет усовершенствовать учебный процесс в высших учебных заведениях, повысить его эффективность и облегчить труд преподавателей. Как показывают результаты психолога - педагогического исследования, работа на компьютере развивает оба полушария головного мозга и способствует лучшей адаптации к окружающей обстановке и профессиональному становлению каждого выпускника вуза.

В настоящее время наблюдается широкое использование компьютерной техники в обучении. Современные технологии позволяют имитировать различные объекты, которые имеют большую практическую ценность. В частности, виртуальные тренажеры уменьшают износ боевой техники и, экономят человеческие и материальные ресурсы, позволяют многократно повторять необходимые действия с целью уменьшения количества ошибок в будущем.

Современный подход к подготовке военных специалистов, эксплуатирующих различные образцы вооружения и военной техники, ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении в пользу виртуальных тренажеров и виртуального моделирования. Виртуальная реальность позволяет создавать компьютерными средствами модели, окружающую среду, реалистично реагирующая на взаимодействие с обучаемыми. Имеется возможность воспроизведения боевой работы расчетов для множества возможных ситуаций, трудновоспроизводимых на реальном образце военной техники.

Создание виртуальных тренажеров обучения, предназначенных для изучения и правильной эксплуатации средств связи, позволяют решить данные проблемы.

Специфика обучения на военном факультете такова, что студентам, посещающим всего один раз в неделю военный факультет, недостаточно времени на изучение полного курса материалов в аудиториях. Для этого необходим дополнительный материал в электронном виде, доходчиво раскрывающий вопросы практических занятий и моделирующий работу изучаемых средств связи. Поэтому в учебном процессе активно используются электронные учебники, электронные учебные пособия, программы сопровождения занятий, подготовленные преподавателями. Наличие электронных учебников и других видов электронной учебной продукции позволяет, с одной стороны, проводить отдельные учебные занятия в компьютерном классе, специализированных аудиториях, с другой - дает широкие возможности для самостоятельной работы студентов. Обучающиеся имеют возможность переписать комплект учебно-методических материалов на диски и дискеты для личного пользования. Кроме того, широкое применение в процессе обучения специалистов радиосвязи нашли виртуальные тренажеры.

Под понятием «виртуальный тренажер» понимается замена вещественно эксплуатационных действий над техническими устройствами, а также их отдельными блоками, узлами, системами манипуляциями с их информационными (графическими, объемными или цифровыми) виртуальными аналогами.

Виртуальный тренажер представляет собой программный комплекс, позволяющий проводить физические опыты на компьютере без непосредственного контакта с реальной лабораторной установкой или стендом. В виртуальных тренажерах динамика процессов реализуется посредством компьютерной анимации – комплекса методов отображения каких-либо объектов во времени. Процессы формирования понятий при помощи анализа, сравнения, выделения существенных признаков и других логических операций воспроизводятся специалистом, разрабатывающим анимацию, в образной форме, и интерактивно выводятся на дисплей компьютера в строго определенных последовательностях. Мультимедийная учебно-научная лаборатория, как правило, сочетает в себе имитационную динамическую модель оборудования и программную оболочку, включающую методическое сопровождение лабораторной работы. Динамическая модель формируется из совокупности элементов управления, позволяющих регулировать конкретные входные параметры и считывать выходные параметры опыта, тем самым имитируя протекание физических процессов.

Создание виртуальной реальности, являющейся базисом виртуальных тренажеров, основано на использовании имитационного моделирования, теории дистанционного управления, автоматизированного проектирования, компьютерной графики, техники взаимодействия человека с

машиной. В последнее время виртуальная реальность представляет собой вполне самостоятельное направление компьютерной технологии.

Суть имитационного моделирования заключается в воспроизведении с определенной степенью точности каких-либо характеристик объекта или его свойств.

Теория дистанционного управления занимается разработкой принципов и технологий обеспечения комплексной диагностики и настройки контролируемых объектов.

Теория взаимодействия человека с машиной занимается анализом влияния психологической напряженности, утомления, эмоциональных факторов и

особенностей нервно-психической организации человека на эффективность его деятельности в системе «человек-машина».

Формальными признаками, позволяющими отнести устройства к виртуальным тренажерам, являются: моделирование в реальном масштабе времени; имитация окружающей обстановки с высокой степенью реализма; возможность воздействовать на нее или отдельные ее объекты, имея при этом обратную связь.

В настоящее время создано и внедрено достаточно большое число программных и технических разработок, реализующих отдельные информационные технологии. Но при этом используются

различные подходы, несовместимые технические и программные средства, что затрудняет тиражирование, становится преградой на пути общения с информационными ресурсами и компьютерной техникой, приводит к распылению сил и средств.

Ни одна из сложных и дорогостоящих военно-технических систем не может эффективно функционировать без хорошо обученного персонала. В настоящее время при подготовке младших специалистов для войск связи возникает ряд проблем:

- значительная часть техники выработала установленные сроки эксплуатации.
- интенсивная эксплуатация средств связи требует значительных материальных затрат.

Применение прикладных программ показало, что с их помощью студенты имеют возможность освоить значительную часть учебного материала от объема знаний, умений и навыков специалистов в данной предметной области.

Таким образом, позитивное влияние новых информационных технологий на качество образования заключается в создании условий для повышения творческого и интеллектуального потенциала обучаемого за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умениям взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать ответственные решения.

Список использованных источников:

1. Аткинсон, М. Пошаговая система коучинга: Наука и искусство коучинга [Текст]: [пер. с англ.] / Мэрилин Аткинсон, Рае Т. Чойс. – К.: Изд-во Companion Group. –2009. – 256 с.
2. Использование инновационных образовательных технологий при изучении специальных технических дисциплин [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://masters.donntu.edu.ua/2011/fkita/bogdanov/library/tez5.htm>. – Дата доступа: 05.03.2020.