

ВНЕДРЕНИЕ И СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО СИМУЛЯТОРА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Миронов Д.Н., Надеин Д.С.

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь,
vtfbibl@bntu.by*

Бурное развитие новых информационных технологий и внедрение их в Беларуси в последние годы наложили определенный отпечаток на развитие личности современного курсанта. Мощный поток новой информации, рекламы, применение компьютерных технологий в телевидении, распространение игровых приставок, электронных игрушек и компьютеров оказывают большое влияние на студента и его восприятие окружающего мира. Существенно изменяется и характер его любимой практической деятельности – игры, изменяются и его любимые герои и увлечения.

Начиная учиться в учреждении образования, он может почувствовать определенный дискомфорт. Устаревшие учебные программы и методические приемы приводят к существенному снижению мотивации учения курсантов, заставляя вдумчивых педагогов искать более современные средства и методы обучения.

Одним из таких средств, обладающих уникальными возможностями и широко распространенных и апробированных в ВУЗах индустриально развитых держав, и является компьютер.

Сочетая в себе возможности телевизора, видеомагнитофона, книги, калькулятора, являясь универсальной игрушкой, способной имитировать другие игрушки и самые различные игры, современный компьютер вместе с тем является для студента тем равноправным партнером, способным очень тонко реагировать на его действия и запросы, которого ему так порой не хватает. Терпеливый товарищ и мудрый наставник, творец сказочных миров, вершина интеллектуальных достижений человечества, компьютер играет все большую роль в досуговой деятельности современной молодежи и в формировании их психофизических качеств и развитии личности. Использование компьютеров в учебной и внеурочной деятельности ВУЗа выглядит очень естественным с точки зрения курсанта и является одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации его учения, развития творческих способностей и создания благополучного эмоционального фона.

Использование компьютерных симуляторов в обучении на высокотехнологичных программах стало одним из важнейших достижений в мировой образовательной деятельности последнего десятилетия.

На вопрос – что дает обучение на компьютерных симуляторах, можно ответить, что согласно многочисленным научным исследованиям отработка практических навыков на компьютерных симуляторах дает целый ряд преимуществ по сравнению с традиционными учебными программами.

Обучение на компьютерных симуляторах:

- позволяет полностью воссоздать ход реальных ситуаций производственных процессов операции в режиме реального времени и отработать алгоритм действий во время операции;
- повышает эффективность обучения курсантов новым высокотехнологичным методикам, а также новым процедурам в рамках уже практикуемых методик;
- значительно уменьшает число производственных ошибок и процент возможных осложнений;
- позволяет оценить уровень полученных знаний и приобретенных навыков благодаря обратной связи;
- дает возможность прогнозировать результаты выполнения реальных технологических операций у обучаемых;

- позволяет провести виртуальную «репетицию» предстоящих технологических операции реального исполнителя и закрепить алгоритм выполнения процедуры с учетом внезапных непредвиденных ситуаций, возникающих в ходе реальной работы;

- сокращает продолжительность выполнения и снижает расход материальных и трудовых ресурсов во время проведения процедур, как начинающими, так и опытными специалистами.

Эффективность обучения на симуляторах:

- увеличивает скорость выполнения манипуляций на 15 % и снижает расход материальных и трудовых ресурсов до 10% во время проведения реальной работы даже опытными специалистами;

- снижает вероятность совершения ошибок в 3 раза.

Дополнительные возможности использования компьютерных симуляторов: аттестация преподавателей и специалистов.

Согласно исследованиям, проведенным в США и Европе, существует высокая корреляция между результатами выполнения процедур на симуляторах с результатами реального выполнения работы.

Компьютерные симуляторы дают возможность провести аттестацию преподавателей и специалистов и определить уровень их квалификации.

Имеющийся на кафедре военная инженерная подготовка мультимедийный комплекс и мультимедийные обучающие системы (компьютерные тренажеры) строятся по определенным принципам: весь изучаемый материал разбит на хорошо структурированные разделы, в построении учебного материала огромное значение имеет создание моделей реальных объектов, которые позволяют, как бы проникнуть внутрь объекта, понять основы и суть происходящих процессов, вскрыть внутренние закономерности.

На кафедре разработан симулятор УСМ-2 (установка мостостроительная) на базе КраЗа, позволяющий изучить конструкцию автомобиля и отработать действия номеров расчетов.



Обучаясь на данном симуляторе, курсанты имеют возможность неоднократно просмотреть обобщенную и систематизированную учебную информацию, полученную из разных источников. При изучении и выполнении операций программные средства позволяют возвращаться к неусвоенным вопросам. Описание каждого действия сопровождается натурным изображением изучаемого объекта, что конкретизирует умозрительное понимание изученного материала.

Отработав учебные вопросы по эксплуатации на модели с помощью виртуального симулятора, курсанты закрепляют приобретенный навык на реальном техническом средстве. В конце занятия каждый курсант проводит выполнение различных технологических операций на реальном объекте, в процессе чего преподаватель может оценивать уровень приобретенных навыков, определять качество приобретенных знаний и умений по ответам на задания и контрольные вопросы и выставлять оценку.

Для достижения поставленных целей кафедра «Военно-инженерная подготовка» активно занимается разработкой подобных виртуальных симуляторов и тренажеров.

В следствие всего вышесказанного сегодня компьютерные виртуальные программы стали одним из самых действенных инструментов боевой подготовки войск, распространения государственной идеологии, формирования национального самосознания граждан, создания благоприятного образа страны и ее вооруженных сил в мире при своей экономической эффективности. В скором будущем военная IT индустрия, несомненно, продолжит свое стремительное развитие.

Литература

1. Бабаева, Ю.Д. Диалог с ЭВМ: психологические аспекты / Ю.Д. Бабаева [и др.] // Вопросы психологии. – 1983. – № 2.
2. Бабаева, Ю.Д. Психологические последствия информатизации / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // Психологический журнал. – 1998. – № 1.
3. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. / В.П. Беспалько. – М., 1995.
4. Васильева, И.А. Психологические аспекты применения информационных технологий / И.А. Васильева, Е.М. Осипова, Н.Н. Петрова // Вопросы психологии. – 2002. – № 3.
5. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере обучения: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – М.: Педагогика, 1987.
6. Калягин, И. Новые информационные технологии и учебная техника / И. Калягин, Г. Михайлов // Высшее образование в России. – 1996. – № 1.
7. Коул, М. Новые информационные технологии, основные навыки и изнанка образования: что следует делать? / М. Коул // Социально-исторический подход в психологии обучения / Под ред. М. Коула. – М.: Педагогика, 1989.