

Сетевые виртуальные тренажеры: опыт создания и использования

Махвиеня В.А., Алексеевич Е.Т., Каваленя А.И.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Специальная подготовка младших специалистов на военном факультете заключается в поэтапном формировании у них знаний, навыков и умений, позволяющих им в дальнейшей профессиональной деятельности качественно выполнять свои функциональные обязанности.

Применение тренажерных средств для привития специалистам необходимых навыков и умений не является открытием нашего времени. Еще во времена советской военной школы почти на каждом образце военной техники имелись штатные тренажеры, которые позволяли:

- сократить сроки освоения военной техники;
- повысить эффективность ее использования;
- повысить боевую выучку личного состава;
- снизить затраты на обучение.

Использование штатных тренажеров эффективно только для подготовки небольшого количества обучаемых, например, расчета РЛС.

Подготовка большого количества обучаемых (одновременно 15–20 человек) с тем же качеством требует значительных временных затрат, либо увеличения количества тренажеров, что ведет к значительным затратам обучения (возрастают энергопотребление, количество преподавателей, учебные площади, количество аппаратуры и т.д.).

Какой же выход был найден на военном факультете БГУИР?

Использовать веяние нашего времени – современные компьютерные технологии. Силами преподавателей и студентов, обучающихся на факультете, были разработаны виртуальные тренажеры. Это программный продукт, который с максимальной точностью воспроизводит функционирование любого образца военной техники. Кроме того, позволяет преподавателю смоделировать воздушную обстановку любой степени сложности. Это позволяет обучаемым отрабатывать навыки в выборе режимов работы изучаемого образца техники в зависимости от сложившейся обстановки, что раньше проводилось условно, либо с ограничениями.

Разрабатываемые на кафедре виртуальные тренажеры подразделяются на две группы:

функциональные, имитирующие работу изучаемого образца вооружения (РЛС, КСА и т.д.), позволяют приобрести обучаемым необходимые первичные навыки и умения в эксплуатации и боевом применении изучаемого образца вооружения;

ситуационные, имитирующие те или иные практические ситуации боевой работы, позволяющие сформировать у будущих специалистов качества, определяемые их профессиональной деятельностью.

Первые с фотографической точностью повторяют реальный образец техники, внешний вид ее аппаратуры (блоки, узлы и т.д.), органы управления, настройки и регулировки (переключатели, тумблеры, ручки, сигнальные лампочки и т.д.). Используя их, обучаемые могут производить манипуляции с органами настройки и регулировки, то есть, осуществлять работу на виртуальном тренажере, как и на реальной аппаратуре в полном объеме, без условных ограничений.

Вторые позволяют преподавателю моделировать для обучаемых различные ситуации боевой воздушной обстановки и отслеживать их действия, фиксировать их ошибки, используя ЭВМ, гибко управлять их действиями в реальном времени, наращивать сложность задач и вводных.

Следует отметить, что деление компьютерных тренажеров на указанные выше группы является в известной мере условным, поскольку каждый из них может быть переориентирован на решение других задач.

Данные тренажеры активно используются при проведении практических занятий и позволяют проводить обучение одновременно со всем учебным взводом.

Методика обучения на тренажерах основана на принципах теории поэтапного формирования действий и понятий, позволяет отступить от традиционных форм обучения, когда будущему специалисту в начале дают знания, а затем подводят к реальному действию.

Конструктивно, разрабатываемые на кафедре виртуальные тренажеры имеют три блока: обучения, тренировки и контроля.

Отработав в блоке «обучения» последовательность необходимых действий (операций) для реализации изучаемого режима работы РЛС, обучаемые могут самостоятельно проверить качество усвоения ими приобретенных навыков в блоке «тренировка» и закрепить полученные ими навыки.

Работа студентов с тренажерами в двух первых блоках может проходить не только на занятиях, но и в домашних условиях при самостоятельной подготовке к занятиям. Для этого в электронной библиотеке факультета имеется достаточное количество дисков с электронными учебно-методическими комплексами, в которых в практических блоках встроены данные тренажеры.

Проверка полученных навыков одновременно всего учебного взвода осуществляется преподавателем в блоке «контроль», что возможно только в сетевом режиме. Преподаватель запускает программу-сервер на своей машине. Сервер позволяет преподавателю в индивидуальном порядке для каждого обучаемого задавать воздушную обстановку, вести централизо-

ванный контроль за работой обучаемых операторов, а также вносить изменения в ход развития воздушной обстановки (устанавливать помехи, признаки «бедствия» своих целей, а также передавать указания обучаемым операторам).

В 2006–2007 учебном году на кафедре был проведен педагогический эксперимент по методике внедрения виртуальных тренажеров в учебный процесс для подготовки младших специалистов. Результаты эксперимента показали, что использование сетевых виртуальных тренажеров:

- значительно экономит электроэнергию и ресурс боевой техники на начальном этапе подготовки специалистов (до 40 %);

- позволяет преподавателю качественно и централизованно контролировать работу одновременно всех обучаемых, активно принимать участие в процессе обучения операторов;

- позволяет максимально близко к реальности имитировать функционирование любой боевой техники;

- преодолеть психологическую боязнь обучаемого на начальном этапе освоения новой техники;

- уменьшить вероятность нарушения мер безопасности по причине недостаточной подготовки обучаемого к самостоятельной работе на технике;

- сократить сроки освоения изучаемого образца техники;

- обеспечить индивидуальность в обучении.

Таким образом, использование компьютерных тренажеров в учебном процессе на кафедре радиоэлектронной техники ВВС и войск ПВО военного факультета БГУИР позволило интенсифицировать его, обеспечить наглядность и индивидуальность, получить значительный экономический выигрыш. Также это позволило обучать личный состав в условиях, максимально приближенных к реальной боевой обстановке. Использование данных тренажеров возможно не только в учебном процессе факультета, но также и в рамках боевой подготовки специалистов радиотехнических войск.

Использование macromedia authorware в создании мультимедийных обучающих приложений

Митрофанов А.М.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Одна из главных задач современной системы образования – воспитание творчески мыслящих специалистов, обладающих высоким творческим потенциалом. Актуальность этой задачи усиливается тем, что в настоящее время в мире происходит постоянное удорожание технологий, сырья, обо-