

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРА В ОБУЧЕНИИ РАБОТЕ НА АППАРАТУРЕ П-302-О

С.Г. Субботин

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск,
Беларусь, kazachenok@bsuir.by*

Abstract. Modern achievements of a science in the field of computer science and computer technologies allow to reconsider present approaches to training, to improve teaching methods, to facilitate mastering of a material and to raise volumes of knowledge.

Под сочетанием «виртуальный тренажер» понимают учебно-тренировочное устройство в виртуальной реальности, искусственно имитирующее работу технического устройства, процесса или их отдельных частей. Виртуальные тренажеры позволяют отрабатывать действия механика при работе на аппаратуре на любом персональном компьютере.

Виртуальный тренажер представляет собой модель, описывающую устройство с определенной точностью, и может использоваться в процессе обучения для подготовки специалистов, отработки и проверки их теоретических и практических навыков, имитации нестандартных сценариев работы и др.

На сегодняшний день ни одна из сколько-нибудь сложных военно-технических систем не может эффективно функционировать без хорошо обученного персонала. Использование техники для обучения специалистов влечет за собой большие материальные расходы, поэтому применение виртуальных тренажеров экономически выгодно. Процесс обучения работе на аппаратуре необходимо начинать с использованием тренажера, а лишь затем позволять обучающемуся приступать к непосредственной работе на реальной технике. Данная методика обучения не приведет к поломке аппаратуры необученным персоналом и при этом не несет угрозу его жизни.

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

Опыт проведения занятий с применением виртуальных тренажеров показал, что время обучения навыкам работы непосредственно на аппаратуре сокращается в 2-3 раза. Кроме того, обучающиеся могут самостоятельно ее изучать в свободное от занятий время.

С этой целью повышения уровня образования студентов и курсантов войск связи был разработан виртуальный тренажер аппаратуры П-302-О.

Разработка велась под популярную в нашей стране операционную систему Windows и среда разработки Microsoft Visual Studio 2012, язык программирования C#. Язык C# является популярным объектно-ориентированным языком с широкими возможностями для разработчика. Неотъемлемыми достоинствами выбранной платформы являются использование аппаратного ускорения через DirectX, богатые возможности для гибкой реализации графического интерфейса с его последующей стилизацией. Кроме того, веб-подобная компоновка приложения делает его независимым от расширения экрана.

Тренажер работает в трех режимах: режим «Обучение» (обучение основным навыкам работы с аппаратурой), «Тренировка» (предусмотрено два варианта работы: «с подсказками» и «без подсказок»), «Контроль» (осуществляется контроль знаний и сдача нормативов). В настоящее время разработан четвертый режим: «Настройка аппаратуры в линию». Этот режим работы проходит тестирование и будет

функционировать при подключении компьютеров к общей сети, что позволит имитировать настройку и работу аппаратуры при включении в линию, состоящую из двух станций.

Кроме того в тренажере предусмотрен доступ к теоретическому материалу, что позволяет осваивать теорию и практику в рамках одной программы.

Использование данного программного продукта является удобным и перспективным, поскольку позволяет проводить реалистичное обучение работе на аппаратуре без использования самой аппаратуры, что является эффективным с экономической точки зрения. Использование тренажера в учебном процессе исключает материальные затраты на дорогостоящее содержание и обслуживание аппаратуры, проблемы, связанные с нехваткой рабочих мест. Благодаря продуманности тренажера усвоение материала происходит качественнее и быстрее. Преподаватель имеет полную картину о подготовке обучаемых и знает, на что больше обратить внимание при обучении. Кроме того, возможность самостоятельной подготовки на персональных ЭВМ позволяет эффективно использовать свободное время обучаемых.

Литература

1. Дробязко, Г. Д. Аппаратура П-302 : учеб. пособие / Г. Д. Дробязко.– Орел: ОВВУС, 1979.