

видео- изображений и аудиоинформации не решает проблем обеспечения эффективной коммуникации, оказывающей существенное эмоциональное (а следовательно, и мотивационное) воздействие на обучаемого;

введение различных типов медиа-воздействия (среди которых звук, графика, видео, анимация) не всегда решает проблему улучшения восприятия, понимания и запоминания информации, а порой мешает за счет зашумления каналов восприятию обучаемых;

неподготовленность преподавателей к свободному использованию мультимедиа в образовании вследствие низкой мультимедиа- грамотности (умение осуществлять обоснованный выбор мультимедиа-средств для реализации педагогических целей, знание возможностей и современных тенденций развития мультимедиа, владение инструментальными средствами разработки мультимедиа учебного назначения для сборки мультимедиа-модулей);

проблема отторжения имеющихся программ и ресурсов, которое происходит по причинам неадекватности мультимедиа-программ реальному образовательному процессу;

использование мультимедиа как нового дидактического средства в традиционных системах обучения не позволяет оптимально реализовать образовательный и развивающий ресурс мультимедиа;

Таким образом, на смену традиционным технологиям обучения должны поступить новые информационные развивающие педагогические технологии. С их помощью на занятиях должны реализоваться такие педагогические ситуации, деятельность преподавателя и студентов в которых основана на использовании современных информационных технологий, и носит исследовательский, эвристический характер. Для успешного внедрения этих технологий преподаватель должен иметь достаточные навыки пользования ПК, владеть умениями планировать структуру действий для достижения цели исходя из фиксированного набора средств; описывать объекты и явления путем построения информационных структур; проводить и организовывать поиск электронной информации; четко и однозначно формулировать проблему, задачу, мысль и др.

ПРИМЕНЕНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОРЯДКА РАЗВЕРТЫВАНИЯ АППАРАТНЫХ СВЯЗИ

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

Кирилко И. В.

Колбасин Е.А.

Бурное развитие компьютерной техники, совершенствование программного обеспечения позволяет создавать в настоящее время огромное разнообразие средств технического сопровождения учебного процесса. К таким средствам относятся современные интерактивные тренажеры с использованием трехмерной визуализации сцен. Тренажер - аппарат тренировки или контроля учащихся при обучении профессии или формировании и совершенствовании профессиональных умений и навыков обучающихся.

Программный комплекс по разворачиванию радиорелейной станции позволяет обучить студентов и курсантов порядку разворачивания, изучить состав и комплектацию аппаратной, антенной и силовой машин, побывать как в роли начальника станции, так и рядового военнослужащего при её разворачивании. Как и многие другие тренажеры, данный комплекс осуществляет работу в нескольких режимах: обучение, тренировка, и контроль. Это позволяет оптимизировать процесс поэтапного усвоения знаний с постепенным увеличением сложности выполнения заданий по мере перехода от выполнения наиболее простого уровня к более сложным. В режиме «обучения» учащемуся предоставляются подробные инструкции и пояснения, на среднем уровне «тренировка» количество подсказок будет сведено до минимума. На максимально сложном уровне «контроль» условия выполнения норматива по разворачиванию станции будут максимально приближены к реальным, а контроль за порядком и правильностью действий – наиболее серьезным.

Работа на реальной станции требует определенных материальных и больших временных затрат, а также наличия соответствующих погодных условий. Поэтому непосредственное обучение на реальной боевой технике и в условиях, приближенных к боевым, нередко становится невозможным. Так как для программного комплекса по разворачиванию РРС Р-414 требуется только компьютер, использование комплекса позволит значительно сократить расходы на обучение специалистов и сохранить бюджетные средства. Также разрабатываемый комплекс позволяет снизить риски, связанные с отсутствием достаточно обоснованных решений, принимаемых в процессе разворачивания станции. Становится возможным смоделировать множество различных ситуаций, в том числе и экстремальных, которые в реальной жизни могут привести к причинению вреда личному составу и техническому оснащению. Изучающий станцию сможет методом проб и ошибок сформировать алгоритмы поведения в тех или иных ситуациях, которые он будет применять при работе на реальной станции.

Для достижения максимального эффекта присутствия особый уклон сделан на реалистичность моделей, в которых без труда можно узнать объекты-оригиналы. Созданные компьютерными средствами модели, трехмерная окружающая среда, реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователем, обеспечивают имитацию реальной боевой обстановки для множества возможных ситуаций.

Тренажер не имеет зарубежных аналогов, позволяет уменьшить количество ресурсов, времени и материалов на обучение специалистов без потери качества обучения, разумеется при сохранении практических занятий с реальной станцией.

Разрабатываемый программный комплекс обладает рядом достоинств:

- уменьшение износа техники связи;
- наглядное представление учебного материала средствами компьютерной графики;
- возможность воспроизводить в тренажере среду выполнения боевой задачи;

- возможность многократной тренировки;
- активная форма обучения, повышение эффективности учебного процесса;
- автоматическая фиксация с дальнейшим отображением ошибок;
- усиление мотивации обучения через игровой эффект;
- возможность автоматизированного контроля и более объективное оценивание знаний и умений.

При разработке тренажера будет пройден ряд стадий:

- формирование концепции продукта;
- подготовка учебного материала;
- методическая проработка, согласование и редактирование материала;
- разработка графических материалов, моделирование 3d моделей;
- интегрирование графических компонентов среду;
- программирование обработчиков событий;
- подготовка документации.

На основании изучения проблемы разработано техническое задание на проект, четкий план действий по реализации всех возможностей тренажера. Практическая разработка ведется на протяжении полугода и находится на стадии реализации основной функциональности.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ СВЯЗИ

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

Русак Е. Д.

Колбасин Е. А.

Насыщенность войск связи сложными электронными системами поставила задачи создания различного учебного оборудования, учебной компьютерной информационной базы данных и специальных тренажерных систем, которые обеспечивают отработку навыков специалистов, эксплуатирующих военную технику связи. Развитие и распространение компьютерной техники позволило создавать виртуальные тренажеры средств связи, которые предоставляют пользователю возможность обучения работе на аппаратуре. Тренажеры станций данного типа обучают настройке, проверке работоспособности смоделированной станции и организации связи на ней.

Так как в общем случае использование самой радиостанции влечет за собой определенные материальные расходы, то экономическая выгода от данного программного обеспечения очевидна. Также вследствие того, что работа необученного персонала может привести к поломке станции и сопряжена с некоторой угрозой его жизни, рационально проводить подготовительный этап обучения работе со станцией на тренажере, а затем лишь позволять обучаемому приступать непосредственно к работе на самой станции.

Многие из тренажеров работают в нескольких режимах: обучение, тренировка, и контроль. Они позволяют студенту или курсанту освоить технику связи и углубить свои знания. Одной из разновидностей тренажеров является тренажеры, эмулирующие работу нескольких радиостанций с помощью компьютеров, объединенных в компьютерную сеть. Сетевой тренажер позволяет организовать работу обучаемых в команде, дает им новые навыки при работе на технике связи.

На кафедре связи военного факультета УВО БГУИР предпринимаются необходимые усилия по разработке методов компьютерного тренинга и виртуальных тренажеров для подготовки специалистов, эксплуатирующих средства связи. Все виды тренажеров создаются с учетом опыта и знаний, приобретенных и проверенных в процессе многолетней практики обучения специалистов.

Одним из примеров таких обучающих программ является тренажер радиорелейной станции Р-414.

Была выбрана среда разработки Microsoft Visual Studio, язык программирования C#, который является популярным объектно-ориентированным языком с широкими возможностями для разработчика. В процессе разработки были выделены несколько принципов, на которых необходимо строить сетевой тренажер радиорелейной станции Р-414:

- максимальное правдоподобие;
- дружелюбный пользовательский интерфейс;
- информационная достаточность;
- невысокие системные требования
- мульти режимность;
- реалистичность;
- система подсказок.

По окончании обучения и тренировки пользователю выводится сообщение об успешном прохождении обучения и тренировки соответственно. При работе в режиме контроль обучаемый получает подробный список с допущенными ошибками.

Данный тренажер нашел свое применение при обучении студентов и курсантов, а также военнослужащих эксплуатирующих радиорелейные станции Р-414.