

К4. Критерий количества ЦЗС. Два и более элементов замены подозреваются в неработоспособности и находятся в двух и более ЦЗС, значения нескольких сигналов на выходах этих элементов находятся за пределами, установленными технической документацией. Критерий позволяет разделить одиночный отказ и множественный отказ сложной структуры.

Комплексное применение критериев дает возможность идентифицировать неработоспособное состояние аппаратуры в соответствии с предложенной классификацией.

Параметры системы распознавания на основе критериев позволяют распознать вид отказа, а также структурно-неделимые на данном уровне иерархии элементы аппаратуры, подозреваемые в неработоспособности, и определить порядок их замены на работоспособные.

Таким образом, на основе опыта эксплуатации сложной РЭА ввиду многообразия ее отказов и признаков их проявлений предложена расширенная классификация вида отказа. Определение вида отказа в процессе текущего ремонта необходимо для выработки правильной последовательности замены неработоспособных элементов на работоспособные. Однако эта задача достаточно сложная и может занимать много времени. Автоматизация решения данной задачи возможна с помощью идентификационной модели РЭА, а также формализованного описания процесса распознавания вида отказа РЭА и определения порядка замены неработоспособных ТЭЗ.

Список использованных источников:

1. Давыдов П.С. Техническая диагностика радиоэлектронных систем. М.: Радио и связь, 1988. 256 с.
2. Игнатъев С.В., Клемин А.А., Черняк А.В. Критерии идентификации видов отказов радиоэлектронной аппаратуры для диагностических систем с элементами искусственного интеллекта // Актуальные проблемы вузов ВВС: межвуз. сб. науч. тр. М.: МО РФ, 2002. Вып. 13.
3. Клемин А.А., Игнатъев С.В., Черняк А.В. Метод идентификации видов отказов радиоэлектронной аппаратуры для диагностических систем с элементами искусственного интеллекта // Изв. вузов. Радиоэлектроника. Киев: Изд-во КПИ, 2004. Вып. 3.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА»

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

Пучко Д.Е.

Навойчик В.В.

Большое количество изучаемого материала, а также невозможность размещения всех наглядных пособий в учебных аудиториях требуют от высших учебных заведений внедрения новых подходов к обучению, обеспечивающих развитие коммуникативных, творческих и профессиональных знаний, потребностей в самообразовании.

Использование мультимедийных технологий в обучении реализует несколько основных методов педагогической деятельности, которые традиционно делятся на активные и пассивные принципы взаимодействия обучаемого с компьютером. Пассивные мультимедийные продукты разрабатываются для управления процессом представления информации (лекции, презентации, практикумы), активные - это интерактивные средства мультимедиа, предполагающие активную роль студента, который самостоятельно выбирает подразделы в рамках некоторой темы, определяя последовательность их изучения.

В целях повышения качества обучения мы использовали обучающую программу по дисциплине «Техническая подготовка». Программа позволяет студенту самостоятельно изучить изделие посредством просмотра информации по определенным разделам. Информация выводится посредством видеороликов с голосовым сопровождением, в которых показано прохождения сигнала по трактам и взаимодействия компонентов схемы изучаемого изделия. Все этапы прохождения сигнала комментируются автором, и студент может в любой момент повторить тот момент, который вызвал у него трудности, а также вернуться к предыдущим темам.

Пример рассмотрения работы системы перестройки станции с использованием данной программы показано на рис. 1

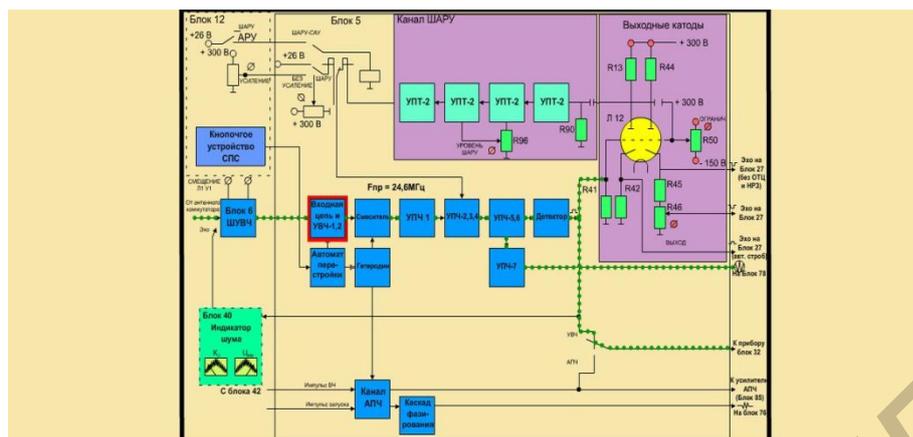


Рис 1.

Данная программа, в сравнении с другими информационными ресурсами, используемыми в обучении, такими как электронные книги, презентации, имеет преимущество за счёт жесткой привязки во времени изменений в схеме изучаемого изделия и голосового сопровождения. Это позволяет выводить видео и аудио информацию одновременно, с возможностью остановки и прокрутки во времени.

К достоинствам данной программы можно отнести:

1. Возможность обучения студентов без использования симуляторов либо макетов.
2. Повышение наглядности обучения за счет использования различных форм представления учебного материала.
3. Позволяет осуществить повтор наиболее сложных моментов лекции.
4. Возможность дистанционного обучения студентов.

Данная программа позволяет улучшить качество и скорость обучения студентов по дисциплине «Техническая подготовка».

Список использованных источников литературы:

1. Сумина Г.А., Ушакова Н.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 5 – стр. 76-78
2. Вакулук В.М., Семенова Н.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕКЦИОННОМ КУРСЕ // Современные наукоемкие технологии. – 2004. – № 2 – стр. 95-97

ПРИНЦИП РАБОТЫ СИМУЛЯТОРА «РЛС П19»

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

Голуб Д. Ю.

Навойчик В. В.

В современном учебном процессе виртуальные компьютерные тренажеры находят все более широкое применение для подготовки специалистов, в том числе и в военных учебных заведениях. Широкие возможности таких тренажеров сочетаются с существенно меньшими финансовыми затратами, по сравнению со стоимостью получения практических навыков непосредственно на технике и делают эти средства весьма перспективными для обучения в учебных заведениях технического профиля. В программе используются фотографии реальных блоков и устройств, что позволяет в последствии быстрее сориентироваться при переходе к тренировкам на реальной технике.

Я хочу рассмотреть симулятор «РЛС П19». Программа «РЛС П19» была разработана для обучения операторов станций П19 использовать аппаратные средства станций в различной воздушной обстановке. В программе есть две составляющие подпрограммы: «РЛС П19 Тренажер» и «РЛС П19 Сервер». Далее я рассмотрю принцип работы каждой из программ.

Программа «РЛС П19 Тренажер» базируется на трех модулях: обучение, тренировка и контроль. В эти модули входят 10 режимов работы станции. Оператор сначала проходит обучение корректной работе в выбранном режиме, затем он тренируется по данному режиму без помощи программы. После прохождения нескольких режимов оператору может быть предложено пройти контроль по данным режимам. После завершения тренировки или контроля оператору предоставляется отчет. Оператор может найти отчет в текстовом файле и узнать, где и какие ошибки он допустил.

Программа «РЛС П19 Сервер» предназначена для работы в сопряжении с программой «РЛС П19 Тренажер». Программа позволяет устанавливать режимы операторам, анализирует результаты их работы и предоставляет их в удобном для преподавателя виде.

В данной программе, преподаватель может не назначать режимы вручную, а использовать автоназначение этих режимов. Для этого нужно просто указать общее количество режимов для контроля. В первую очередь назначаются уже выделенные оператору режимы, а затем случайным образом выбирается недостающее количество режимов.