

РАЗРАБОТКА СИМУЛЯТОРА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ВОЕННОЙ КАФЕДРЕ

Мусихин А.Г.¹, Фримучков А.Н.²

¹Мусихин Александр Григорьевич – доцент,
военная кафедра;

²Фримучков Андрей Николаевич – студент,
факультет кибернетики,
Московский технологический университет,
г. Москва

Аннотация: в статье рассматривается разработанный для военной кафедры виртуальный тренажёр (симулятор), способный существенно упростить изучение реального оборудования в условиях ограниченных поставок техники на военные кафедры и неисправности некоторой имеющейся техники. Рассмотрена актуальность использования тренажёра на военной кафедре, задачи, которые решает разработанный тренажёр, преимущества его использования, а также описан общий этап выполнения работ на подобных тренажёрах.

Ключевые слова: военная кафедра, симуляторы, образование.

Введение

В связи с ограничением поставки техники на военную кафедру остро стал вопрос обучения студентов работе на реальном оборудовании. Данная проблема была решена написанием программного тренажёра (симулятора), способного полностью заменить недостающее или неисправное оборудование.

Описание симулятора

Симулятор разработан с применением web-технологии, это связано с тем, что данные технологии обладают рядом преимуществ, рассмотрение которых выходит за рамки статьи¹. При работе симулятора предусмотрены несколько режимов.

В режиме чтения материалов пользователь просматривает в браузере текстовую часть выбранного вопроса курса. Доступ к дополнительным материалам, связанным с данным вопросом, реализован в виде гиперссылок на графические элементы или другие текстовые разделы. При щелчке по гиперссылке в отдельном окне открывается соответствующий текстовый, графический или видеоматериал.

К каждому блоку теоретического материала обычно приводится по несколько контрольных вопросов. Вопросы выводятся в последовательном порядке. Пользователю представляется текст вопроса с несколькими вариантами ответов. Если вариант ответа выбран пользователем неверно или не указан, то система считает такой ответ неправильным и выводит сообщение о том, какой ответ признается правильным. После ответа в текущем блоке теоретического материала на последний вопрос тренажер выводит на экран суммарную оценку знаний по данному блоку. Пример такого блока приведён на рисунке 1.

1 Леонтьев В.В. Управление представлением информации и составом решаемых задач с использованием web-технологий / Леонтьев В.В. // «Научный вестник МИРЭА» № 2(3), 2007.

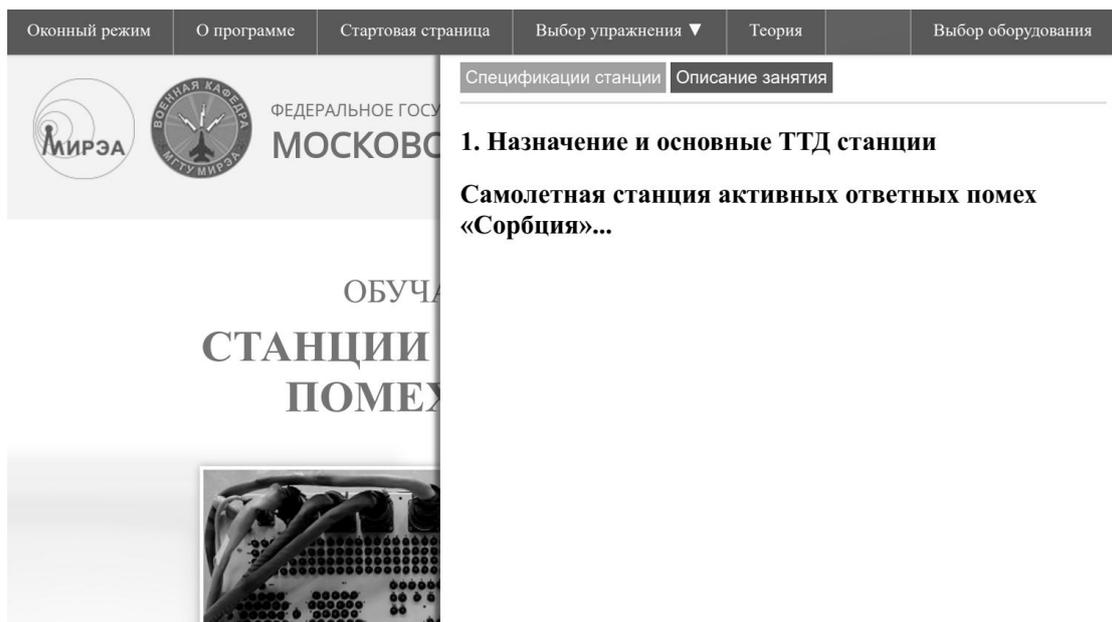


Рис. 1. Режим чтения материалов

Практические действия специалиста на технике отрабатываются в виде последовательности операций на отдельных узлах (составных частях) изделия и контрольно-проверочной аппаратуры. У симулятора для этого предусмотрено два режима работы: «Обучение» и «Экзамен».

Режим «Обучение» предназначен для самостоятельного обучения составу, назначению, принципам функционирования комплекса, а также отработке навыков правильной эксплуатации изделия в его боевой работе, при проверке правильности функционирования и выполнении работ при подготовке к полётам, регламентных работ и техническому обслуживанию комплекса. Отличительной особенностью этого режима является наличие подсказок по выполнению очередной операции, выдаваемых через определенное (задаваемое преподавателем) время после выполнения предыдущей операции, и наличие комментариев, выдаваемых на экран дисплея в случаях ошибочных действий обучаемого (рисунок 2).

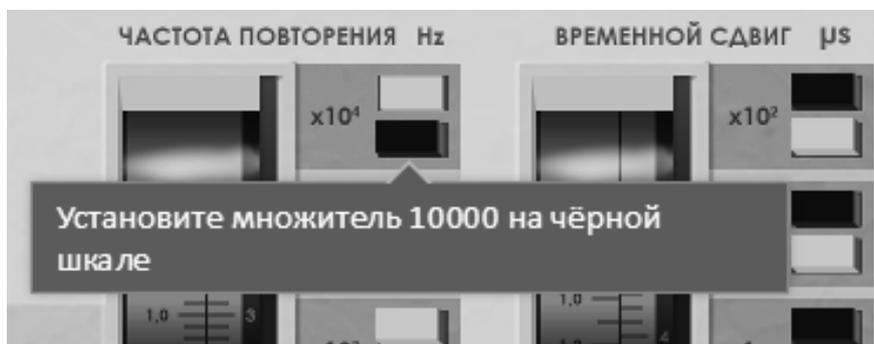


Рис. 2. Подсказки в режиме «Обучение»

В режиме «Экзамен» обучаемому предусмотрена возможность самостоятельного выполнения операций с органами управления комплекса и проверка правильности выполнения им последовательности необходимых операций в каждой из отрабатываемых задач. После выполнения задачи при неправильном её выполнении на экран выдаётся сообщение о сделанных оператором ошибках, а при правильном выполнении – соответствующее сообщение. В качестве примера оборудования в режиме «Экзамен» на рисунке 3 представлен генератор Г4-83.



Рис. 3. Симулятор в режиме «Экзамен»

Вывод

Основными преимуществами использования данного симулятора являются: повышение эффективности проведения учебных занятий, усвоения учебного материала, а также эффективности обучения в целом; представление физических процессов в динамическом режиме; возможность самоконтроля знаний со стороны студентов. Технология полностью соответствует современным требованиям к качеству образования и является весьма актуальным направлением научной деятельности. Разработка и внедрение симулятора в образовательный процесс экономически целесообразно, весьма рентабельно и требует сравнительно умеренной технической оснащенности.

Список литературы

1. Леонтьев В.В. Управление представлением информации и составом решаемых задач с использованием web-технологий / Леонтьев В.В. // «Научный вестник МИРЭА» № 2 (3), 2007.