

мощью которых можно совершать аудио и видеозвонки через Asterisk, однако не существует ПО, которое использует новые возможности IP-АТС Asterisk, для организации видеоконференций.

Поскольку в технической литературе не описывается опыт использования сервиса видеоконференции, в котором в качестве сервера видеоконференции применялся бы Asterisk, то цель нашей работы является исследование новых возможностей Asterisk по организации видеоконференций и создание ПО, которое будет совмещать в себе возможности как совершения обычных звонков, так и создание видеоконференций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт Asterisk [Электронный ресурс]/ Режим <https://www.asterisk.org/> Дата доступа: 24.01.2020
2. Сайт о 15-ой версии Asterisk [Электронный ресурс] / Режим <https://igorg.ru/2017/09/22/chto-novogo-v-asterisk-15/> / Дата доступа: 15.01.2020
3. Сайт о АМІ интерфейсе Asterisk [Электронный ресурс] / Режим https://www.pbxware.ru/wiki/asterisk_managment_interface_ami/ Дата доступа: 18.01.2020

УДК 347.214.23:004.9

Е. С. Сахонь, ассист. (БГТУ, г. Минск)

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Программный комплекс виртуальных лабораторных работ для дистанционного обучения по дисциплине «Физика» выполнен с помощью программы трёхмерного моделирования 3DsMAX, межплатформенной среды разработки Unity и языка программирования C#. Каждая виртуальная лабораторная работа комплекса основана на материалах лабораторного практикума, изданного в учреждении образования «Белорусский Государственный Технологический Университет».

Выполнение виртуальной лабораторной работы происходит аналогично действиям студента, осуществляемым при выполнении реальной лабораторной работы на занятии с преподавателем. Таким образом, обучение с помощью данного ресурса может быть осуществлено как на сайте, где располагается актуальная версия лабораторных работ, так и на персональном компьютере студента.

Разработанная технология обладает полным функционалом для

осуществления лабораторных работ. В первую очередь для выполнения лабораторной работы на сайте находится теоретический материал, а также в самом приложении присутствуют краткие справочные сведения. Для работы с установкой разработана уникальная система, позволяющая при наведении на отдельные части установки увидеть их названия и приблизить камеру к ним. Ход выполнения лабораторной работы задан программно, и лишь после выполнения определённой задачи пользователь может приступить к следующей. После проделывания лабораторной работы, все сделанные им измерения сохраняются в таблице. Таким образом, данная система полностью имитирует выполнение лабораторной работы в классе.

Экспорт приложения осуществлен под веб-ресурсы, таким образом были выполнены следующие задачи при создании комплекса лабораторных работ:

- проектирование UX интерфейса, а именно анализ пользовательского процесса поведения в ходе выполнения заданий, его последовательность действий;
- разработка UI дизайна приложения для удобного и интуитивного пользования установками;
- разработка моделей установок в программе 3DsMAX;
- импорт и настройка установок в программе Unity, их последующее программирование с созданием уникального кода;
- разработка сайта для размещения установок;
- сборка проекта под различные платформы.

В докладе утверждается, что в дальнейшем обучении студентов имеет место быть использование виртуальных лабораторных работ для подготовки к лабораторным работам или их сдаче.

УДК 004.051

А. В. Богатко, маг.; Н. И. Гурин, доц., канд. физ.-мат. наук
(БГТУ, г. Минск)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Современное дистанционное обучение (ДО) с применением компьютерных образовательных систем (КОС), как и любая организационно-педагогическая модель получения образования, требует постоянного совершенствования и адаптации к текущим реалиям. В связи с чем существует необходимость выявления резервов повышения эффективности образовательного процесса.