УДК 004

СОЗДАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ГРАФИЧЕСКОГО СИМУЛЯТОРА СЕТИ

А. А. ЗАЙЦЕВ, Д. С. ЗАЙЦЕВ, В. Т. САДОВСКИЙ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В Белорусско-Российском университете учебный процесс и контроль знаний организованы с использованием платформы дистанционного обучения Moodle. Однако платформа не способна удовлетворить потребности для изучения более сложных дисциплин, в которых необходимо использовать стороннее программное обеспечение.

На кафедре «Автоматизированные системы управления» преподаются дисциплины со своей спецификой, позволяющие изучить аппаратное и программное обеспечение, а также топологии компьютерных сетей.

Созданное веб-приложение способствует автоматизации дистанционного обучения сетевым технологиям и оптимизирует работу преподавательского состава. Одна из главных целей разработки – возможность будущей интеграции различных виртуальных лабораторий, разрабатываемых студентами и преподавателями.

Веб-приложение обеспечивает: хранение и предоставление данных по изучаемым технологиям, включая файлы и документы методических материалов по лабораторным работам и лекционные материалы; возможность выполнения лабораторных работ с применением графического симулятора сети GNS3; генерирование отчетности по итогам тестирования; управление контентом информационной системы, включая возможности редактирования, добавления и удаления учебных материалов и тестов; регистрацию студентов и преподавателей в соответствии с учебными планами с привязкой к конкретным предметам; поддержку дальнейшей интеграции различных виртуальных лабораторий, разрабатываемых студентами и преподавателями.

Для достижения поставленных целей использовался язык программирования Python, в частности фреймворк Django Rest Framework, который был выбран благодаря своему главному преимуществу – высокой скорости разработки, что в дальнейшем позволит достаточно быстро интегрировать новые виртуальные лаборатории. Фреймворк FastApi обеспечивает асинхронный интерфейс программирования приложения, который обеспечивает контроль графического симулятора сети с большой производительностью. Также был использован написанный на Python графический симулятор сети GNS3.

При разработке графического интерфейса были использованы язык программирования JavaScript, в частности фреймворк Vue.js, а также язык разметки Html и каскадные таблицы стилей CSS.