

УДК 004.51

## РАЗРАБОТКА КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧАЮЩЕЙ ПЛАТФОРМЫ ПО СЕТЕВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Жуков В.В. (ИТМО), Береснев А.Д. (ИТМО)

Научный руководитель – Береснев А.Д.

(ИТМО)

**Введение.** В условиях непрерывного роста инфраструктуры информационных систем и растущей потребности в специалистах по сетевым технологиям особенно важным становится поиск инновационных подходов к обучению [1]. Отсутствие или ограничение доступа к реальному оборудованию и профильным образовательным центрам еще больше подчеркивают значимость виртуальных сред моделирования компьютерных сетей, позволяющих обеспечить эффективную практическую подготовку при минимальных ресурсах [2]. Однако, такие решения имеют ряд недостатков: монобрендовость, сложность в запуске среды, необходимость дополнительной инфраструктуры и, главное, отсутствие гибких инструментов для интеграции в системы управления обучением (LMS) или интегрированной методической поддержки обучения. Таким образом, возникает необходимость в разработке собственной обучающей платформы по сетевым технологиям, которая позволит объединить практическую и теоретическую части в единую образовательную среду.

**Основная часть.** Предлагаемая обучающая платформа будет представлять собой комплексное решение, реализуемое в виде веб-приложения на базе Next.js и React. В ней будет предусмотрена возможность публикации учебных материалов с помощью MDX (расширенный набор Markdown с React-компонентами). Такой подход обеспечит быструю статическую генерацию контента, SEO-оптимизацию и широкие возможности для разработки интерактивных элементов. Помимо теоретических модулей, на платформе будет доступна интегрированная среда моделирования компьютерных сетей GNS3 [3]. Пользователи смогут запускать виртуальные лабораторные работы (индивидуальные образы GNS3 в Docker-контейнерах), а с помощью открытого API GNS3 будет осуществляться автоматическая проверка этих работ. Все учебные материалы будут доступны с любого устройства, а для выполнения практических заданий потребуется лишь веб-браузер на стационарном компьютере.

**Выводы.** Разработка интегрированного учебного сервиса призвана переосмыслить традиционные подходы к обучению сетевым технологиям [4]. Она объединит теоретическую и практическую подготовку сетевых инженеров в одном веб-приложении, предоставляя возможность изучать моделирование компьютерных сетей без использования физического оборудования и необходимости в постоянном присутствии преподавателя.

### Список использованных источников:

1. Карпович Э.В. Учебное моделирование как основа развития профессиональных навыков будущих инженеров // Образование и проблемы развития общества. 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnoe-modelirovanie-kak-osnova-razvitiya-professionalnyh-navykov-buduschih-inzhenerov> (дата обращения: 12.02.2024)
2. Подсадников А.В., Розов К.В., Кратов С.В. Применение средств имитационного моделирования компьютерных сетей в учебном процессе. Информатика и образование. – 2021. – Вып. 1. – С. 47–56.
3. GNS3 | The software that empowers network professionals. – URL: <https://www.gns3.com/> (дата обращения: 14.02.2024)
4. Kasunic, N., Knezevic, D. B. Hands-on vs. simulation: defining key factors on mastering practical skills in computer networks cours. In ICERI2024 Proceedings. IATED, 2024.