

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОНЛАЙН-СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Кандыбович Д. С.

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

Шведова О.А. – маг. техн. наук, старший преподаватель

Разработано веб-приложение для онлайн-сопровождения обучения сотрудников таможенной службы. Система обеспечивает управление курсами, аттестацию и интерактивное взаимодействие с разграничением прав доступа (слушатель, преподаватель, менеджер). Решение интегрируется с IT-инфраструктурой таможенного комитета и решает проблему географической разобщённости обучающихся.

В современных условиях развития таможенной службы в рамках Евразийского экономического союза и постоянного обновления законодательства требуется не только высокий уровень профессиональной компетентности сотрудников, но и способность к оперативному освоению новых знаний. Традиционные очные формы обучения демонстрируют растущее несоответствие вызовам цифровой трансформации, создавая ограничения для сотрудников удалённых регионов и приводя к неравенству в доступе к качественному образованию [1].

Внедрение веб-приложения для онлайн-сопровождения обучения позволяет создать единую цифровую образовательную среду, обеспечивающую непрерывное и гибкое обучение без отрыва от служебной деятельности. Это решение способствует преодолению географической разобщённости, структурирует процессы повышения квалификации и предоставляет современные инструменты для взаимодействия в едином образовательном пространстве.

Анализ существующих решений, таких как Moodle [2], Coursera [3] и Microsoft Teams [4], показал, что многие из них не в полной мере соответствуют специфическим требованиям ведомственного образования, включая строгие стандарты информационной безопасности, необходимость интеграции с IT-инфраструктурой Государственного таможенного комитета Республики Беларусь и ориентацию на практические аспекты таможенной деятельности.

Разработанное веб-приложение решает эти проблемы и предлагает следующие возможности:

- управление пользователями и аутентификация с разграничением прав доступа на основе ролей (слушатель, преподаватель, менеджер);
- создание, редактирование и структурирование учебных курсов и материалов;
- проведение аттестации, включая создание тестов и приём практических заданий;
- организация интерактивного взаимодействия через чаты курсов и видеоконсультации на основе WebRTC;

Для реализации функционала использованы современные технологии: JavaScript, React для фронтенда, Node.js для бэкенда, гибридная база данных (PostgreSQL и Firebase Firestore). Архитектура системы построена на принципах модульности и безопасности, что обеспечивает высокую производительность и соответствие ведомственным стандартам.

Входные данные системы включают информацию о пользователях, курсах, заданиях, материалах и сообщениях. Выходные данные представляют собой образовательный контент, отчёты об успеваемости, рекомендации и аналитику.

Система предлагает три роли пользователей:

- слушатель;
- преподаватель;
- менеджер.

Клиент может создавать и отслеживать заказы, а также оставлять отзывы.

Владелец службы доставки анализирует статистику, управляет персоналом и бизнес-процессами.

Работник службы доставки берёт в работу заказы, предлагает цену.

Администратор управляет операционными процессами, базой данных и взаимодействием с пользователями.

Диаграмма вариантов использования приложения представлены на рисунке 1.

Ключевой функциональностью платформы является возможность создания и управления курсами, включая назначение заданий, проведение тестирования и организацию интерактивных занятий. Преподаватели могут загружать материалы, создавать задания и отслеживать прогресс слушателей. Слушатели, в свою очередь, получают доступ к учебным ресурсам, могут выполнять задания и взаимодействовать с преподавателями и другими участниками курса.



Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Окно управления курсами представлена на рисунке 2.

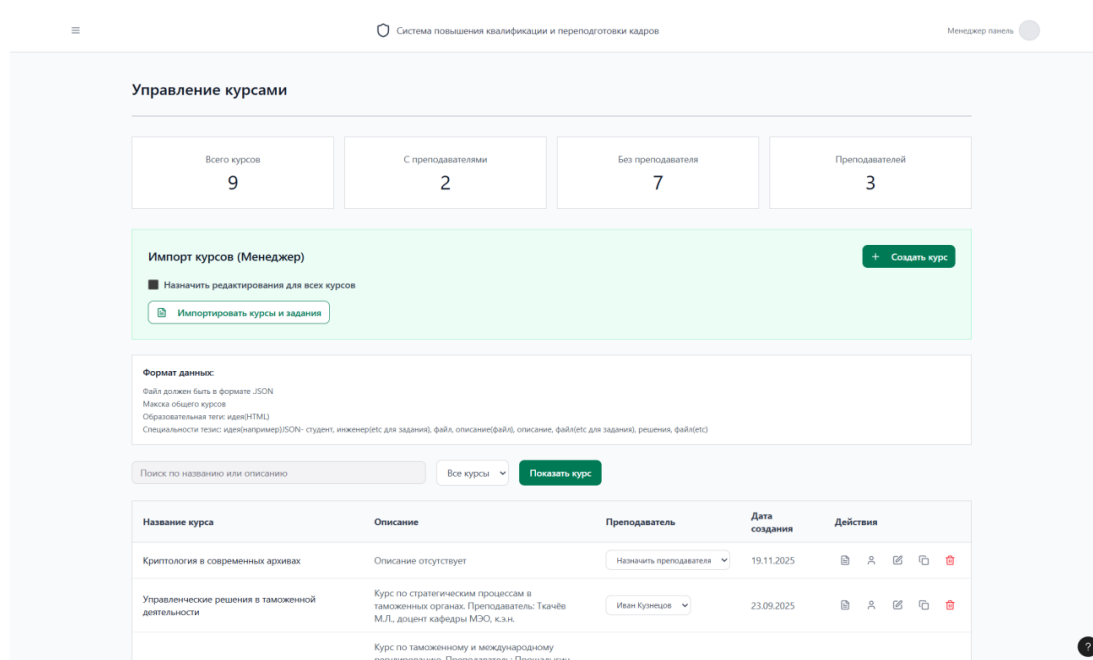


Рисунок 2 – Окно создания задания для курса

Таким образом, разработанное веб-приложение для онлайн-сопровождения обучения представляет собой стратегический инструмент цифровизации ведомственного образования, обеспечивающий повышение эффективности подготовки кадров, унификацию образовательных стандартов и создание единого образовательного пространства для таможенных органов Республики Беларусь.

Список использованных источников:

1. Организационно-методическое обеспечение трансформации таможенных процессов в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vak.gov.by/sites/default/files/2022-04/k_Mazanik.pdf
2. Moodle LMS 5.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moodle.com/>
3. Coursera [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coursera.org/>
4. Microsoft Teams [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://teams.microsoft.com/>