

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ АВТОШКОЛ К ЭКЗАМЕНУ В ГАИ И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дедов К.К.

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

Научный руководитель: Борисик М.М. – магистр техн. наук, ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. В работе представлено веб-приложение, разработанное для подготовки студентов автошкол к экзамену в ГАИ. Основное внимание уделено эргономике и удобству использования приложения, что позволяет пользователям получать доступ к учебным материалам и тестам с любого устройства, включая смартфоны и планшеты. Приложение обеспечивает интуитивно понятный интерфейс, адаптивный дизайн и широкий функционал для эффективной подготовки к экзаменам.

Ключевые слова: веб-приложение, подготовка к экзамену ГАИ, эргономика, адаптивный дизайн, TypeScript, Node.js, MongoDB.

Введение. Подготовка к экзамену в ГАИ является важным этапом для студентов автошкол, однако существующие решения зачастую ограничены в функциональности и доступности. Многие из них представляют собой десктопные приложения, что ограничивает доступ к учебным материалам и тестам только с одного устройства. Это создает неудобства для пользователей, которые хотят продолжать обучение на разных устройствах, включая смартфоны и планшеты. Разработанное веб-приложение решает эту проблему, предоставляя доступ к учебным материалам и тестам с любого устройства благодаря адаптивному дизайну.

Приложение должно улучшить качество подготовки студентов за счет предоставления интерактивных и удобных инструментов для изучения правил дорожного движения, автоматизировать процесс тестирования, чтобы позволить студентам самостоятельно оценивать свои знания и отслеживать прогресс. А также должно повысить удобство взаимодействия с учебными материалами за счет интуитивно понятного интерфейса и адаптивного дизайна.

Основная часть. Разработанное веб-приложение построено на современных технологиях, таких как TypeScript, HTML, CSS, React.js для клиентской части, и Node.js, Express, MongoDB для серверной части. Использование этих технологий обеспечивает высокую производительность, масштабируемость и удобство разработки.

Node.js – программная платформа, основанная на движке V8 (компилирующем JavaScript в машинный код), превращающая JavaScript из узкоспециализированного языка в язык общего назначения. Node.js добавляет возможность JavaScript взаимодействовать с устройствами ввода-вывода через свой API, написанный на C++, подключать другие внешние библиотеки, написанные на разных языках, обеспечивая вызовы к ним из JavaScript-кода [1].

Клиентская часть приложения разработана с использованием JavaScript, HTML и CSS, что обеспечивает кросс-браузерную совместимость и адаптивность интерфейса. Для серверной части выбрана платформа Node.js с фреймворком Express, что позволяет эффективно обрабатывать запросы и обеспечивать высокую производительность. В качестве базы данных используется MongoDB, которая обеспечивает гибкость хранения данных и легкость масштабирования [2].

Приложение предоставляет широкий спектр функций, направленных на эффективную подготовку студентов к экзамену в ГАИ:

- тестирование по темам и главам ПДД. Пользователи могут проходить тесты, сгруппированные по темам, что позволяет им сосредоточиться на конкретных разделах правил дорожного движения;

– изучение теоретических материалов. Теоретические материалы разбиты по главам ПДД и включают текстовые и графические элементы, такие как схемы и изображения дорожных знаков;

– сдача зачетов и пробных экзаменов. Приложение позволяет сдавать зачеты, соответствующие требованиям автошкол, а также пробные экзамены, имитирующие реальные условия экзамена в ГАИ;

– создание пользовательских тестов. Пользователи могут создавать собственные тесты, выбирая вопросы из базы данных или добавляя новые. Это особенно полезно для преподавателей, которые могут создавать тесты для своих студентов;

– просмотр и тестирование маршрутов. Пользователи могут изучать маршруты, используемые на практическом экзамене в ГАИ, и проходить тесты на знание этих маршрутов;

– интерактивные схемы перекрестков. Приложение предоставляет интерактивные схемы перекрестков, на которых пользователи могут изучать различные дорожные ситуации и правила их проезда.

Особое внимание при разработке приложения уделено эргономике и пользовательскому опыту. Интерфейс приложения разработан с учетом принципов, предложенных в работе Якоба Нильсена «10 эвристик юзабилити» [3]. В частности, принципа минимализма: интерфейс не перегружен лишними элементами, что позволяет пользователям быстро находить нужные функции, а также принципа адаптивности: приложение корректно отображается на устройствах с разными размерами экранов, включая смартфоны и планшеты [4].

Заключение. В результате разработки было создано веб-приложение, которое значительно улучшает качество подготовки студентов автошкол к экзамену в ГАИ. Благодаря адаптивному дизайну и интуитивно понятному интерфейсу, приложение обеспечивает удобный доступ к учебным материалам и тестам с любого устройства. Это позволяет студентам более эффективно готовиться к экзаменам и повышает их шансы на успешную сдачу.

Список литературы

1. Node.js Documentation [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nodejs.org/en/docs/>. Дата доступа: 01.02.2025.
2. MongoDB Documentation [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mongodb.com/docs/>. Дата доступа: 02.02.2025.
3. Ergonomics and UX Design Principles [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Дата доступа: 03.02.2025.
4. JavaScript Best Practices [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide>. Дата доступа: 04.02.2025.

UDC 004.42:351.811.122

WEB APPLICATION FOR PREPARING DRIVING SCHOOL STUDENTS FOR THE TRAFFIC POLICE EXAM AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Dedov K.K.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Borisik M.M. – Master of Sci., Senior Lecturer at the Department of EPE

Annotation. This paper presents a web application designed to prepare driving school students for the traffic police exam. The main focus is on the ergonomics and usability of the application, which allows users to access learning materials and tests from any device, including smartphones and tablets. The application provides an intuitive interface, adaptive design, and a wide range of features for effective exam preparation.

Keywords: web application, traffic police exam preparation, ergonomics, adaptive design, TypeScript, Node.js, MongoDB.