

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ШКОЛЫ ТАНЦЕВ И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Борейко А.А.

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

Научный руководитель: Франко Е.П. – к. т. н., доцент, доцент кафедры ИПиЭ

Аннотация. В статье рассматриваются аспекты проектирования и разработки веб-приложения для автоматизации школы танцев. Описан технологический стек, а также функциональные возможности системы. Особое внимание уделено эргономическому обеспечению разработки, направленному на оптимизацию взаимодействия в системе «человек – компьютер – среда» и снижение когнитивной нагрузки на персонал.

Ключевые слова: автоматизация, веб-приложение, школа танцев, эргономика, *Python*, *Django*, *PostgreSQL*, *Telegram*

Введение. В условиях стремительной цифровизации всех сфер общественной жизни эффективность управления ресурсами и качеством взаимодействия с потребителями услуг становится определяющим фактором конкурентоспособности. Ручное ведение журналов и переписки в различных мессенджерах, перестают отвечать современным стандартам скорости и удобства. Это приводит к потере очень важных сведений в работе и снижению лояльности клиентов, что обуславливает необходимость создания единой цифровой платформы, минимизирующей временные затраты персонала и обеспечивающей удобство пользовательского опыта.

В связи с этим разработка специальных веб-приложений для автоматизации деятельности танцевальных школ приобретает особую значимость. Данные системы позволяют объединить в общей цифровой среде административные, финансовые и учебные вопросы, предоставляя пользователям доступ к актуальным данным о занятости залов, статусе абонементов и онлайн-оплатах в режиме реального времени. В то же время, эффективность таких решений разработки, напрямую зависит от их эргономического обеспечения, поскольку грамотно спроектированный интерфейс позволяет снизить когнитивную нагрузку на персонал и посетителей и повысить мотивацию учеников к регулярному посещению школы.

Разработка веб-приложения для автоматизации работы школы танцев при помощи введение современных онлайн решений является актуальной задачей, отвечающей потребностям современных систем. Использование модульного принципа построения системы обеспечивает её гибкость и адаптивность к изменениям процессов организации, позволяя централизованно управлять расписанием, вести учет клиентской базы и интегрировать внешние сервисы, такие как *Telegram*. Создание такого программного продукта направлено на оптимизацию рабочих процессов и поднятия управления на новый уровень, гарантирующий высокую производительность труда и улучшение качества обслуживания клиентов.

Разрабатываемая система обладает рядом существенных преимуществ перед существующими аналогами. Самое главное преимущество заключается в том, что все рабочие задачи и общение собраны в одной программе. Это избавляет от необходимости постоянно переключаться между множеством разных сервисов и инструментов одновременно, что делает управление всеми процессами в школе танцев намного проще и удобнее.

Возможности для администратора: администратор может полностью управлять всеми рабочими процессами школы. Он имеет доступ к созданию новых танцевальных стилей и добавлению занятий в общее расписание, а также может изменять или удалять существующие записи. В его задачи входит настройка разных видов абонементов, публикация новостей в *Telegram* и на главную страницу школы, а также работа с отчетами по посещаемости учеников для контроля эффективности студии.

Возможности для хореографа: преподаватель получает удобный интерфейс для

просмотра своего личного графика работы и списка предстоящих тренировок. Главная функция хореографа в системе – это отслеживание посещаемости на своих занятиях, что позволяет всегда иметь актуальные данные о наполнении групп в реальном времени.

Возможности для ученика: ученик получает современный личный кабинет с простым входом через *Telegram*. Программа позволяет ему самостоятельно записываться на интересные уроки, отменять запись и покупать абонементы с быстрой оплатой. Кроме того, ученик может сам отмечать свое присутствие на уроке, следить за накоплением бонусов, просматривать свои «достижения».

Основная часть. Техническая реализация веб-приложения основывается на сочетании современных технологий, обеспечивающих масштабируемость и стабильность веб-приложения для автоматизации работы школы танцев. В качестве основного языка программирования выбран *Python*, обладающий высокой читаемостью кода и широкими возможностями интеграции. Серверная логика построена на базе фреймворка *Django*, использование архитектуры *Model-View-Template* в котором позволяет эффективно разделить ответственность между функциональными подсистемами продукта [1].

Для надежного хранения данных, включая финансовые транзакции и учетные записи, используется реляционная СУБД *PostgreSQL*, выбранная за строгое соответствие стандартам целостности информации. Развертывание системы осуществляется с применением технологии контейнеризации *Docker* [2], что гарантирует изоляцию программной среды и стабильную работу приложения на различных операционных системах независимо от конфигурации сервера.

Разработанное веб-приложение предоставляет широкий спектр функциональных возможностей, объединяющих административные, финансовые и учебные процессы школы танцев в единой цифровой среде. Одной из ключевых функций является автоматизированное управление расписанием, которое позволяет администратору в режиме реального времени корректировать сетку занятий, а преподавателям – оперативно отслеживать свою нагрузку.

Кроме того, система включает в себя модуль управления клиентской базой, ориентированный на повышение качества обслуживания. Ученики могут самостоятельно записываться на интересные уроки через общее расписание, а также отменять записи в персональном кабинете, что минимизирует количество рутинных запросов к администратору. Для удобства пользователей реализована функция фильтрации педагогов по танцевальным направлениям, обеспечивающая быстрый поиск нужного специалиста.

Еще одной важной составляющей является финансовый блок, обеспечивающий прозрачность расчетов. Реализована возможность покупки различных видов абонементов с мгновенной оплатой. После подтверждения платежа система автоматически активирует доступ к занятиям, что исключает ошибки ручного ввода данных персоналом.

Приложение также предлагает механизмы повышения вовлеченности клиентов через систему лояльности. Пользователям начисляются бонусы за активность, которые можно использовать для частичной оплаты абонементов, а блок личной аналитики позволяет отслеживать прогресс и получать виртуальные «достижения». Такой игровой подход способствует удержанию клиентов и формированию устойчивого интереса к тренировкам.

Дополнительно реализована интеграция с внешними каналами связи. Система использует *Telegram API* для автоматической рассылки уведомлений-напоминаний о предстоящих занятиях, а также для мгновенной трансляции новостей школы из панели управления в официальный канал. Это обеспечивает оперативную связь и высокую информированность всех участников учебного процесса.

Эргономическое обеспечение приложения оказывает большое влияние на эффективность его использования. При разработке интерфейса основное внимание было уделено снижению когнитивной нагрузки на администраторов и хореографов за счет минимизации рутинных операций. Проектирование велось с соблюдением психологических требований к единообразию элементов управления и цветовой кодировке статусов занятий [3].

Распределение функций в проектируемой системе «человек-компьютер» строится на принципе разделения управляющих и исполнительских операций. Этот подход позволяет создать интуитивно понятную и эффективную среду, где пользователь (Администратор, Хореограф, Ученик) и веб-сайт действуют как партнеры для достижения общей цели.

Пользователь является инициатором всех ключевых процессов: определяет свои потребности, задает исходные параметры и критерии для работы. Например, администратор принимает решение о создании нового абонеента, хореограф выбирает время для занятия, а ученик нажимает кнопку «Записаться».

Роль компьютера – исполнительская, операционная и аналитическая. Получив от пользователя задачу и необходимые данные, система берет на себя всю сложную обработку.

Таким образом, каждая функция в системе реализуется через взаимодействие, где человек задает «что делать», а компьютер отвечает на вопрос «как это сделать».

Интерфейс приложения выполнен в соответствии с принципами адаптивного дизайна, что гарантирует корректное отображение контента на любых устройствах – от рабочих станций администратора до смартфонов учеников. Установленные нормативы по скорости отклика (не более 1 секунды) и количеству действий для записи (не более 3 кликов) позволяют пользователям достигать целей с минимальными временными затратами. По результатам комплексной экспертизы интегральный показатель эргономичности системы составил 0,839, что соответствует высокому уровню качества проектирования пользовательского интерфейса.

Заключение. Веб-приложение для автоматизации работы школы танцев объединяет административные процессы в единую цифровую среду. Использование эргономичного интерфейса снижает нагрузку на персонал и оптимизирует управление ресурсами, что повышает качество сервиса и лояльность пользователей.

Список литературы

1. Django: что за фреймворк и как работает [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://productstar.ru/blog/django-cto-eto-za-freimvork-zacet-on-nuzen-i-kak-rabotaet/>. – Дата доступа: 25.01.2026 Что такое MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://selectel.ru/blog/mysql/>. Дата доступа: 12.02.2026

2. Использование диаграммы вариантов использования UML при проектировании программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/566218/>. Дата доступа: 12.02.2026

3. Эргономика взаимодействия человек – система [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lms.bsuir.by/pluginfile.php/568594/mod_resource/content/1/gost_r_iso_9241-110-2016.pdf. – Дата доступа: 12.02.2026

UDC 004.42:641.5

WEB APPLICATION FOR DANCE SCHOOL AUTOMATION AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Boreiko A.A.

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

Franko E.P. – Senior Lecturer of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics

Annotation. The article discusses the aspects of designing and developing a web application for dance school automation. The technology stack and functional capabilities of the system are described. Special emphasis is placed on the ergonomic support of the development, aimed at optimizing interaction within the «human-computer-environment» system and reducing the cognitive load on personnel

Keywords: automation, web application, dance school, ergonomics, Python, Django, PostgreSQL, Telegram.