

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 004.415.28

Наумчик  
Дмитрий Сергеевич

ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА К РАБОТЕ:  
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ПРАКТИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ

АВТОРЕФЕРАТ  
на соискание академической степени  
магистра техники и технологии

1-59 81 01 – Управление безопасностью производственных процессов

Магистрант Д.С. Наумчик

Научный руководитель  
Л.А. Василевская, кандидат мед.  
наук, доцент

Заведующий кафедрой ИПиЭ  
К.Д. Яшин, кандидат  
технических наук, доцент

Минск 2019

## ВВЕДЕНИЕ

В процессе отбора персонала производят наем наиболее соответствующих требованиям производства работников. Однако независимо от квалификации трудно рассчитывать, что новичок сразу освоится со спецификой труда на предприятии. Да и работникам предприятия тоже необходимо обновлять свои знания, связанные с выполняемой работой. Из этого следует необходимость в профессиональной подготовке кадров.

Такую подготовку проводят по двум направлениям: подготовка персонала в соответствии с существующим и будущим уровнем развития техники и технологии производства и повышение квалификации уже работающего персонала.

Цель первого направления – адаптировать работника к условиям данного производства и научить максимально эффективно использовать предоставленные им средства производства.

Второе направление предполагает повышение профессиональных знаний и навыков в аспекте научно-технического прогресса с целью его введения в конкретное производство.

Обучение обычно проводится на рабочих местах. Для этого к обучаемому прикрепляется наставник – квалифицированный специалист, который помогает адаптироваться новому работнику или обучает его. Он помогает входить в работу сразу в процессе ее выполнения, ассистирования более опытным коллегам, осмысления их и собственных действий.

Для работников, имеющих низкую квалификацию или не определившихся со специальностью, возможно обучение на курсах. Такое обучение может проводиться и внутри предприятия, если там имеется соответствующее подразделение в системе управления персоналом. Обычно эта форма обучения сочетается с первой.

Однако с развитием компьютерной техники и распространением персональных компьютеров стали появляться более простые, но и менее функциональные способы получения необходимой квалификации. Одним из таких способов является информационная система, предоставляющая курсы для обучения.

Целью диссертации является разработка информационной системы, позволяющей создавать обучающие курсы, следить за процессом их прохождения, проводить тестирование для выявления слабых сторон.

Основными задачами работы являются:

- проанализировать аналогичные сервисы и выделить требования к информационной системе;

- разработать тип и архитектуру проектируемой системы и спроектировать веб-приложение в соответствии с функциональными требованиями;
- привести практические рекомендации по использованию разработанного программного средства.

Практическая значимость. Разработанная информационная система позволит предоставлять компаниям свои обучающие курсы и осуществлять контроль над полученными знаниями. Данный функционал будет предоставляться компаниям различного типа в соответствии с платной подпиской на определенные функции.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Качество продукции любой организации зависит от квалификации персонала, от его способности и готовности выполнять порученную работу. Поэтому важно постоянно заниматься вопросами подготовки персонала.

Кадровая политика организации – это совокупность целей, задач и принципов, определяющих тактику и стратегию управления персоналом.

Для этого необходимо разработать и активно претворять в жизнь «Политику по работе с персоналом», основными направлениями которой являются:

- оптимизация, укрепление и развитие кадрового потенциала, путем сохранения ответственного, высокопроизводительного, сплоченного коллектива, способного своевременно реагировать на постоянно меняющиеся требования рынка, обеспечивая выпуск конкурентно способной продукции.

- решение вопросов по комплектованию организации молодыми квалифицированными кадрами;

- подготовка и переподготовка рабочих, специалистов, руководителей с учетом требований производства;

- осуществление преемственности поколений с целью передачи опыта вновь пришедшим работникам, воспитания у них чувства ответственности за производство и высокое качество выпускаемой продукции;

- обеспечение коллективом организации увеличения прибыли за счет повышения производительности труда;

- улучшение условий труда за счет внедрения прогрессивного оборудования;

- повышение уровня благосостояния работников.

Для достижения этих направлений необходимо создать и постоянно совершенствовать систему профессионально-технического обучения персонала. Таким образом, тема данной работы является актуальной и значимой.

Целью исследования являлась разработка программного обеспечения, позволяющего создавать обучающие курсы, которые впоследствии могут проходить пользователи для получения необходимых знаний.

Для выполнения поставленной цели в работе сформулированы следующие задачи:

- проанализировать аналогичные сервисы и выделить требования к информационной системе;

- разработать тип и архитектуру проектируемой системы и спроектировать веб-приложение в соответствии с функциональными требованиями;
- привести практические рекомендации по использованию разработанного программного средства.

Содержание диссертационной работы соответствует образовательному стандарту высшего образования второй ступени (магистратуры) специальности 1-59 81 01 «Управление безопасностью производственных процессов».

Разработанная информационная система позволит предоставлять компаниям свои обучающие курсы и осуществлять контроль над полученными знаниями. Данный функционал будет предоставляться компаниям различного типа в соответствии с платной подпиской на определенные функции. Результаты разработки были представлены на 54-ой научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В ходе анализа аналогичных сервисов были рассмотрены преимущества и недостатки web сервисов по сравнению с настольными приложениями. Полученные результаты показали, что для создания информационной системы по подготовке персонала к работе web сервис подходит лучше всего. Также были проанализированы подобные существующие сервисы, такие как teachbase.ru и ispring.ru, выявлены их преимущества и недостатки.

По результатам анализа аналогичных сервисов был сформулирован список выполняемых функций и требования к характеристикам информационной системы. Были проанализированы средства и языки проектирования и выбраны Ruby On Rails и Ruby для серверной части приложения и Javascript и NodeJS для клиентской части приложения в связи с их рассмотренными преимуществами.

Далее была описана функциональность проектируемой системы. Было выделено 5 ролей пользователей, имеющие различные функциональные возможности. Все выделенные функции были детализированы на более мелкие функции.

На основе выделенных функциональных возможностей была выбрана база данных PostgreSQL. Разработана информационная модель базы данных, включающая такие основные модели, как UserProfiles, User::Session, Companies, MasterCourses, Modules, Question, CoursesModules и UserCourses. Разработанная информационная модель полностью подходит для реализации функциональных требований системы.

Также было произведено проектирование программного средства. Разработана архитектура проектируемой системы, которая состоит из модуля авторизации, модуля работы с пользователем, модуля работы с компаниями, модуля работы с курсами, модуля работы с обучающими модулями, модуля работы со статистикой, модуля работы с оповещениями о действиях по курсу, модуля работы с тарифами и дополнительными услугами, модуля работы с рассылкой и модуля фоновых задач. По полученной архитектуре были разработаны алгоритмы системы и ее модулей. Эти алгоритмы представлены в виде блок-схем и реализованы на языке Ruby. Также были разработаны рекомендации по практическому использованию программного средства. Была показана работа с системами авторизации, управлением профилем, создания и изменения курсов и модулей.

Путем анализа рисков, из основных видов рисков системы были выделены риски по утечки информации, потери доступа к информации,

недостаточная экономическая эффективность, недостоверность информации и ошибки персонала. Для полученных видов рисков были сформулированы способы нейтрализации их последствий.

Также было произведено тестирование программного средства. По результатам тестирования мы убедились, что данный продукт обеспечивает требуемый уровень производительности и безотказной работы, не заставляя пользователя ожидать результатов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, были достигнуты следующие результаты:

– в соответствии с целью данной работы разработано веб-приложение, предназначенное для обучения и подготовки персонала к работе. При разработке этой системы были решены задачи: проанализированы аналогичные сервисы; выбраны тип и архитектура проектируемой системы; разработаны функциональные требования к системе; разработаны архитектура и алгоритмы системы; осуществлена программная реализация алгоритмов;

– проведен анализ рисков системы и выделены способы их нейтрализации;

– произведено тестирование системы для проверки что система обеспечивает требуемый уровень производительности и безотказной работы.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А.] Наумчик, Д.С. Подготовка персонала к работе: информационная система, практические рекомендации / Наумчик Д.С. // Материалы 54-й научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» Минск, БГУИР, 2018.