

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра прикладной информатики, естественно-научных
и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ О. В. Папина
подпись

« ____ » _____ 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03 Прикладная информатика

Разработка системы онлайн-тестирования персонала
ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия»

Руководитель _____ доцент, канд. пед. наук И. В. Янченко
подпись, дата

Выпускник _____ Н. А. Арнгольд
подпись, дата

Консультанты
по разделам:

Экономический _____ М. А. Бурева
подпись, дата

Нормоконтролер _____ А. Н. Кадычегова
подпись, дата

Абакан 2023

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра прикладной информатики, естественно-научных
и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ О. В. Папина
подпись

« ____ » _____ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту Арнгольд Наталье Александровне

Группа ХБ19-02

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Тема выпускной квалификационной работы: Разработка системы онлайн-тестирования персонала ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия»

Утверждена приказом по институту № 283 от 11.05.2023 г.

Руководитель ВКР: И. В. Янченко, доцент, канд. пед. наук, ХТИ – филиал СФУ

Исходные данные для ВКР: заказ ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия».

Перечень разделов ВКР:

1. Анализ предметной области и проектирование системы онлайн-тестирования персонала.
2. Описание разработки системы онлайн-тестирования персонала.
3. Техничко-экономическое обоснование разработки системы онлайн-тестирования.

Перечень графического материала: нет

Руководитель ВКР

подпись

И. В. Янченко

Задание принял к исполнению

подпись

Н. А. Арнгольд

11 мая 2023 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа на тему «Разработка системы онлайн-тестирования персонала ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия» содержит 95 страниц текстового документа, 14 таблиц, 9 формул, 61 иллюстрация, 8 использованных источников, 2 приложения.

СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ, БАЗА ДАННЫХ, POSTGRESQL, IDEF0, DFD, SQL-ЗАПРОСЫ, РНР, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ТСО.

Объектом работы является деятельность ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия». Предмет: процесс тестирования персонала.

Цель проекта: разработать систему тестирования для повышения эффективности внутреннего процесса организации по проведению тестирования персонала.

В первом разделе проанализирована предметная область, в соответствии с которой разработана концепция IT-проекта по автоматизации бизнес-процесса тестирования персонала. Выполнен сравнительный анализ аналогичных систем тестирования. Представлены функциональные модели «Как есть» и «Как будет», а также модели концептуального и логического уровня потоков данных, полученные в результате моделирования в нотациях IDEF0 и DFD. Спроектирована информационно-логическая модель базы данных и обоснован выбор средств разработки системы тестирования.

Во втором разделе описана разработка системы онлайн-тестирования персонала, в ходе которой было реализовано создание базы данных, верстка страниц интерфейса, создание структуры и написание логики проекта, а также тестирование системы.

В третьем разделе выполнены расчеты для экономического обоснования проекта: рассчитаны капитальные затраты на проектирование и внедрение, эксплуатационные затраты с учетом рисков проекта.

SUMMARY

The graduation thesis titled «Development of online personnel testing system for Federal State Institution «Main Office of Medical and Social Assessment in Republic of Khakassia» consists of 95 pages, 14 tables, 9 formulae, 61 figures, 8 references, and 2 attachment.

TESTING SYSTEM, DATABASE, POSTGRESQL, IDEF0, DFD, SQL QUERIES, PHP, ECONOMIC EFFICIENCY, TCO.

The object of the study is the administration of the Federal State Institution “Main Office of Medical and Social Assessment” in Republic of Khakassia.

The subject is the personnel testing process.

The project aims to develop a testing system to enhance the efficiency of the organization’s internal process for conducting personnel testing.

The first section represents the subject area’s analysis, and a concept of an IT project for automating the personnel testing business process accordingly. A comparative analysis of similar testing systems has been performed. Functional models of the «As-Is» and «To-Be» states, as well as conceptual and logical data flow models obtained through modeling using IDEF0 and DFD notations, are presented. An information-logical database model has been designed, and the choice of development tools for the testing system has been verified.

The second section describes the development of an online personnel testing system, which includes database creation, interface page layout, project structure creation, logic implementation, and system testing.

The third section deals with the calculations provided for the economic efficiency of the project, including capital expenditures for design and implementation, and operational costs considering project risks.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Анализ предметной области и проектирование системы онлайн-тестирования персонала.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.1 Характеристика деятельности ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия»	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Концепция IT-проекта по разработке системы онлайн-тестирования	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Анализ аналогичных программных продуктов.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 Моделирование бизнес-процесса проведения тестирования персонала	Ошибка! Закладка не определена.
1.5 Информационно-логическая модель базы данных системы	Ошибка! Закладка не определена.
1.6 Обоснование выбора средств разработки.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.7 Архитектура разрабатываемой системы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.8 Описание структуры MVC в разрабатываемой системе.....	Ошибка! Закладка не определена.
Выводы по разделу «Анализ предметной области».....	Ошибка! Закладка не определена.
2 Описание разработки системы онлайн-тестирования персонала	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.1 Создание базы данных.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Авторизация пользователей.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2.1 Восстановление пароля пользователя.....	Ошибка! Закладка не определена.

2.2.2 Изменение пароля в профилях пользователей **Ошибка! Закладка не определена.**

2.5 Функционал пользователя с ролью администратора **Ошибка! Закладка не определена.**

2.5.1 Меню управления тестами..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.5.2 Меню управления пользователями **Ошибка! Закладка не определена.**

2.5.3 Меню доступа к тестированиям..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.5.4 Меню результатов..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.6 Функционал пользователя с ролью тестируемого **Ошибка! Закладка не определена.**

2.6.1 Прохождение тестов..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.6.2 Результаты тестирований..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.7 Основные способы обеспечения безопасности **Ошибка! Закладка не определена.**

2.8 Адаптации системы для мобильных устройств **Ошибка! Закладка не определена.**

Выводы по разделу «Описание реализации разработки системы онлайн-тестирования персонала ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия»..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3 Технико-экономическое обоснование разработки системы онлайн-тестирования..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3.1 Расчет затрат на разработку проекта **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2 Расчет капитальных затрат **Ошибка! Закладка не определена.**

3.3 Расчет эксплуатационных затрат **Ошибка! Закладка не определена.**

3.4 Расчет совокупной стоимости владения системой **Ошибка! Закладка не определена.**

3.5 Оценка рисков при реализации проекта **Ошибка! Закладка не определена.**

Выводы по разделу «Технико-экономическое обоснование проекта» **Ошибка! Закладка не определена.**

Заключение **Ошибка! Закладка не определена.**

Список использованных источников **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение А Листинги кода формирования массива для отправки запроса на создание теста **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

Приложение Б Листинги кода на восстановление пароля **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

ВВЕДЕНИЕ

На данный момент времени множество организаций все еще практикуют тестирование без использования средств автоматизации. Однако периодически повторяемые однотипные проверки отнимают много времени у персонала, участвующего в данном процессе. В то время, как автоматизация сокращает этап тестирования и освобождает главный ресурс организации – рабочее время специалистов. Кроме того, на данный момент времени в государстве ведутся работы по проекту цифровизации, что говорит об актуальности автоматизации.

Объектом работы является деятельность ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия». Предмет: процесс тестирования персонала.

Цель проекта: разработать систему тестирования для повышения эффективности внутреннего процесса организации по проведению тестирования персонала.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать деятельность ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия» и выявить бизнес-процесс, подлежащий автоматизации.

2. Описать концепцию IT-проекта по разработке системы онлайн-тестирования персонала.

3. Выполнить анализ аналогичных программных средств.

4. Выполнить моделирование в нотациях IDEF0 и DFD.

5. Спроектировать и создать базу данных для системы тестирования.

6. Обосновать средства разработки системы тестирования.

7. Разработать систему онлайн-тестирования персонала в соответствии с поставленными требованиями.

8. Выполнить технико-экономическое обоснование разработки системы онлайн -тестирования персонала.

При выполнении выпускной квалификационной работы использованы методы сбора информации: опрос сотрудников и анализ открытых данных; методы проектирования: метод декомпозиции и стандартизации, методологии моделирования в нотациях IDEF0 и DFD.

Текст не публикуется, изъято 101 страница

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра прикладной информатики, естественно-научных
и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

О. В. Папина
подпись

« 19 » июня 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03 Прикладная информатика

Разработка системы онлайн-тестирования персонала
ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Хакасия»

Руководитель И. В. Янченко 19.06.2023 доцент, канд. пед. наук И. В. Янченко
подпись, дата

Выпускник Н. А. Арнгольд 19.06.2023 Н. А. Арнгольд
подпись, дата

Консультанты
по разделам:

Экономический М. А. Буреева 19.06.2023 М. А. Буреева
подпись, дата

Нормоконтролер А. Н. Кадычегова 19.06.2023 А. Н. Кадычегова
подпись, дата

Абакан 2023