Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный** **исследовательский политехнический университет»**

Факультет: Прикладной математики и механики

Кафедра: Вычислительной математики, механики и биомеханики

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль бакалавриата: «Информационные системы и технологии»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

по дисциплине

**«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Тема: **«Корпоративная информационная система ППО ЕвроХим»**

Выполнили:

студенты гр. ИСТ-19-1б, ИСТ-19-2б

Баяндин А.В., Михайлишин А.А.

Принял:

ст. преподаватель, Банников Р.Ю.

**Пермь 2023**

Техническое задание

1. Общие сведения
   1. Наименование информационной системы

Корпоративная система учета ППО ЕвроХим

* 1. Основания для выполнения работ

Работа выполняется на основании договора №1 от 02.02.2023 г.

* 1. Наименование организаций – Заказчик и Исполнитель
     1. Заказчик

ППО «Профсоюз усольских калийщиков»;

Адрес фактический: г. Пермь, ул. Дзержинского, д. 47;

Телефон: +7 (342) 270-01-80;

* + 1. Исполнитель

ИП «БМ Технологии»

Адрес фактический: г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д. 13;

Телефон: +7 (982) 446-71-90;

* 1. Порядок оформления и сдачи работ

Работы по разработке «Корпоративная система учета ППО ЕвроХим» сдаются разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом проекта.

1. Назначение и цели системы
   1. Назначение системы

Система предназначена для улучшения условий администрирования ППО «ЕвроХим». Также предназначена для повышения уровня ознакомления с актуальными новостями и мероприятиями, связанными с ППО.

* 1. Цели создания системы

«Корпоративная система учета ППО ЕвроХим» создается с целью:

1. Удобного процесса администрирования и учета сотрудников ППО ЕвроХим;
2. Просмотра и редактирования данных, связанных с ППО ЕвроХим и его участниками;
3. Удобного процесса ознакомления с актуальными новостями и мероприятиями.

Все поставленные цели должны быть выполнены и проверены в соответствии с планом.

1. Требования к системе
   1. Требования к системе в целом
      1. Требования к структуре и функционированию системы

Автоматизированная система должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

1. Функция аутентификации;
2. Функция, обеспечивающая добавление, изменение и удаление данных о пользователях системы;
3. Функция, предоставляющая сведения об участниках ППО «ЕвроХим»;
4. Функция, предоставляющая сведения о наградах и мероприятиях, которые связаны с участниками ППО «ЕвроХим»;
5. Функция просмотра актуальных новостей и мероприятий, связанных с ППО «ЕвроХим»;
6. Функция генерации отчетов;
7. Формирование отчетов в формате xls (Microsoft Excel);
8. Реакция системы на ошибочный ввод;
9. Пользовательский интерфейс должен быть доступным и понятным Пользователю.
   * 1. Требования к эргономике и технической эстетике

Система должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

1. Поддержка русского языка;
2. Удобная, яркая цветовая палитра;
3. При возникновении ошибок в работе системы на экране должно появляться всплывающее окно, которое оповестит конечного пользователя об ошибке.
   1. Управление системой

В системе должно быть разграничение доступа по роли пользователя. Всего роли две:

1. Пользователь;
2. Администратор.

На каждую роль в системе будет встроен необходимый набор функций согласно их должностным обязанностям.

* + 1. Пользователь

Пользователь имеет доступ к данным, связанным непосредственно с ним, а также к новостной ленте и мероприятиям.

* + 1. Администратор

Администратор имеет доступ ко всем функция, доступным Пользователю, а также:

1. Изменение, удаление и добавление участников ППО «ЕвроХим»;
2. Экспорт отчетов по перечисленным направлениям отчетности;
3. Просмотр данных о конкретных пользователях системы
   1. Отчеты

Отчетные формы составляются как конкретные данные на одну из поставленных тем. Отчет должен быть представлен в формате xls.

* + 1. Отчет об участниках ППО «ЕвроХим»

Отчет содержит следующий столбцы:

* Логин пользователя;
* Роль пользователя;
* Пол пользователя;
* Возраст пользователя.
  + 1. Отчет о награждениях

Отчет содержит следующие столбцы:

* Название мероприятия;
* Описание награды;
* Тип награды;
* Количество очков.
  + 1. Отчет о мероприятиях

Отчет содержит следующие столбцы:

* Название мероприятия;
* Описание мероприятия;
* Адрес;
* Дата;
* Вид награды.

1. Инструменты разработки

Предполагается использование RestAPI для построения архитектуры Web-приложения.

4.1. Клиентская часть

Для стороны «Клиент» предлагаются следующие технологии:

* Вёрстка: HTML5, CSS3;
* Язык программирования: JavaScript, TypeScript;
* Правила: ES6+;
* Фреймворк: React;
* Менеджер состояния: Redux. Redux Toolkit.

4.2. Серверная часть

Для стороны «Сервер» предлагаются следующие технологии:

* База данных: PostgreSQL 11;
* Язык программирования: Java, Kotlin;
* Фреймворк: Spring Boot.

1. Состав и содержание работ по созданию системы

5.1. Стадии разработки

Разработка системы должна быть проведена в три этапа:

1. Разработка технического задания;
2. Рабочее проектирование;
3. Внедрение системы.

5.2. Этапы разработки

5.2.1. Этапы разработки технического задания

На стадии разработки технического задания должны быть выполнены следующие этапы:

1. Разработка технического задания;
2. Согласование технического задания;
3. Утверждение технического задания.

5.2.2. Этапы разработки рабочего проектирования системы

На стадии рабочего проектирования системы должны быть выполнены следующие этапы:

1. Разработка программы;
2. Тестирование программы.
3. Согласование и утверждение технического задания

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями к составу документации.

Этап тестирования автоматизированной системы должен осуществляться по следующему плану:

1. Проверка реакции системы на ввод некорректных данных;
2. Проверка корректности внесения изменений в базу данных.

Таблица 1 – Календарный план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** | **Время выполнения** |
| Проектирование БД | Проектирование и разработка логической и физической модели БД | Описание предметной области с выделением основных сущностей и связей между ними | 10.02.2023-16.02.2023 |
| Проектирование интерфейса | Проектирование интерфейса | Проектирование интерфейса согласно обозначенным функциональным требованиям | 17.02.2023-23.02.2023 |
| Проектирование структуры классов | Разработка структур классов | Разработка структуры классов для корректной и оптимизированной работы всей системы | 24.02.2023-02.03.2023 |
| Реализация | Программная реализация интерфейса и функциональных частей | Написание кода для корректной работы системы, а также учет всех функциональных требований | 03.03.2023-24.03.2023 |
| Тестирование | Тестирование системы | Проведение тестирований разработанной системы | 25.03.2023-01.04.2023 |

1. Порядок контроля и приемки системы

После передачи Исполнителем отдельного функционального модуля программы Заказчику, последний имеет право тестировать модуль в течение 7 дней.

После тестирования Заказчик должен принять работу по данному этапу или в письменном виде изложить причину отказа от принятия.

В случае обоснованного отказа Исполнитель обязуется доработать модуль. В противном случае после проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи автоматизированной системы в эксплуатацию.

Таблица 2. Виды, состав, объем и методы испытаний системы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контрольные вопросы** | **Показатель качества** | **Код** | **Вид тестирования** |
| Соответствует ли реализация функций программного обеспечения задачам пользователя? Насколько полно автоматизированы задачи пользователя? | Пригодность | 1.1 | Функциональное |
| Насколько функционирование программного обеспечения и получаемые результаты (число десятичных знаков, округление) соответствуют требованиям приложения? | Правильность | 1.2 | Функциональное |
| Насколько легко и эффективно осуществляется взаимодействие с другим программным обеспечением в среде пользователя? | Способность к взаимодействию | 1.3 | Интеграционное |
| Обеспечивает ли программное обеспечение средства санкционирования доступа и выполняет ли требования приложения? | Защищенность | 1.4. | Функциональное, Стресс-тестирование |
| Функционирует ли система надежно в соответствии с требованиями поддержки приложения и технологичности, включая управление аномалиями (с оценкой средств управления аномалиями: определение ошибочных ситуаций системы и условий, требующих специальной обработки для подтверждения целостности системы; особенности восстановления и работы в условиях неполной работоспособности)? | Надежность | 2 | Функциональное, Стресс-тестирование |
| Применимо ли программное обеспечение в заданной операционной и поддерживающей среде? | Практичность | 3 | Интеграционное |
| Функционирует ли система эффективно, минимизируя издержки, с минимальным временем отклика и максимальной производительностью системы (с оценкой использования данных, оценкой эффективности по памяти, оценкой выполнения итераций и проверкой требований технологичности)? | Эффективность | 4 | Функциональное |
| Насколько легко исправлять ошибки и устранять недостатки? Насколько легко расширять возможности или технологию путем развития существующих функций или добавления новых функций или данных? | Изменяемость | 5.1 | Стресс-тестирование |
| Насколько легко переносить программное обеспечение для использования в другой среде (конфигурация КТС и/или среда программной системы)? | Мобильность | 6.1 | Интеграционное |

1. Требования к документированию

Для системы на различных стадиях создания должны быть выпущены следующие документы из числа предусмотренных в ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы».

Виды, комплектность и обозначения документов при создании Информационно-справочная система ППО ЕвроХим приведены в таблице 3.

Таблица 3. Виды, комплектность и обозначения документов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование документа** | **Код документа** | **Часть проекта** |
| Техническое задание | ТЗ | Предпроектное исследование |
| Инструкция пользователя | ИП | Рабочее проектирование |