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**

Информационно-справочная система профсоюза «ЕвроХим»

* 1. **Основания для проведения работ**

Работа выполняется на основании договора №123 от 02.02.2023г.

* 1. **Наименование организаций - Заказчика и Разработчика**
     1. **Заказчик**

ЕвроХим

Адрес фактический: г. Пермь, ул. [Дзержинского, д.47](https://2gis.ru/perm/geo/2252435468860742);

Телефон/Факс: +7 (342) 270-01-80;

* + 1. **Разработчик**

ИП «БМ Технологии»;

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

Телефон/Факс: +7 (982) 446-71-90;

* 1. **Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ:**

Работы по разработке «Информационно-справочная система» сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта.

1. **Назначение и цели конфигурирования системы**
   1. **Назначение системы**

Система предназначена для повышения ознакомления с основными мероприятиями, новостями из жизни профсоюза, а также для её администрирования.

* 1. **Цели создания системы**

Информационно-справочная система для 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. Изучения календаря мероприятий
4. **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 пользователей;
3. Функция, предоставляющая сведения об участниках ППО ЕвроХим;
4. Функция, предоставляющая сведения о наградах и посещенных мероприятиях каждого участника ППО;
5. Функция просмотра актуальных новостей и последних мероприятий;
6. Функция генерации отчетов – не менее пяти;
7. Формирование отчетов в формате Excel;
8. Реакция системы на ошибочный ввод;
9. Интерфейс должен быть доступным и понятным Пользователю.
   * 1. **Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы**

Для работы системы должен быть выделен ответственный оператор. Им может являться конечный пользователь, знающий предметную область и правила работы с системой.

* + 1. **Требования к надежности**

Надежное функционирование автоматизированной системы обеспечивается выполнением Заказчиком следующих организационно-технических мероприятий:

1. Организация бесперебойного электропитания технических средств;
2. Использование лицензированного программного обеспечения;
3. Регулярное выполнение рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 года об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПК, и оргтехники, и сопровождению программных средств;
4. Регулярное выполнение требований ГОСТ 51188-98. Защита информации, испытание программных средств на наличие вирусов;
5. Предварительное обучение пользователей и обслуживающего персонала.
6. Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 30-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств. Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.
7. Проверка выполнения требований по надежности должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации - по методике Разработчика, согласованной с Заказчиком.
   * 1. **Требования к эргономике и технической эстетике**

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

1. Интерфейс системы должен быть единым;
2. Должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
3. В отчетности должен использоваться шрифт Calibri;
4. Размер шрифта отчета должен быть: 11пт;
5. В интерфейсе должен использоваться шрифт Bookman Old Style;
6. Цветовая палитра интерфейса должна быть без использования яркого цвета фона;
7. При возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки на русском языке.
   1. **Управление системой**
      1. **Администрирование**

Администратор системы будет являться привилегированным пользователем, то есть пользователем, у которого будут права на работу со всей системой.

* + 1. **Пользователи системы**

В системе должна быть возможность создания и изменения учетных записей для пользователей (сотрудников). Пользователи системы (сотрудники) могут просматривать аналитические отчеты.

* + 1. **Роли пользователей**

Роли пользователей используются для разграничения прав пользователей. Будут доступны следующие роли:

1. Администратор;
2. Пользователь – участник ППО;
   * 1. **Права**

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

* + - 1. **Пользователь – участник ППО**

Участник ППО может просматривать данные о себе, а также об актуальных новостях и мероприятиях.

* + - 1. **Администратор**

Администратор может добавлять/удалять/изменять учетные записи пользователей – участников ППО. Просматривать все существующие отчеты.

* + 1. **Отчеты**

Отчетные формы для администраторов и пользователей системы, составляются как конкретные данные на поставленную тему, например, награды. Отчет должен быть представлен в формате xls.

* + - 1. **Отчет об участниках ППО**

Отчет содержит следующие столбы:

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

Отчет содержит следующие столбы:

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

Отчет содержит следующие столбы:

* Название мероприятия;
* Описание мероприятия;
* Адрес;
* Дата;
* Вид награды.
  + - 1. **Отчет по наградам конкретного пользователя**

Отчет содержит следующие столбы:

* Логин пользователя;
* Награда;
* Дата.
  + - 1. **Отчет по посещенным мероприятиям конкретного пользователя**

Отчет содержит следующие столбы:

* Логин пользователя;
* Мероприятие;
* Вид мероприятия.

1. **Инструменты разработки**

Предполагается использование RestAPI для построения архитектуры приложения.

Для работы с «Клиентом» должны быть использованы следующие технологии:

1. Язык программирования: JavaScript, TypeScript;
2. Фреймворк: React;
3. Менеджер состояния: Redux, Redux Toolkit;

Для работы с «Сервером» должны быть использованы следующие технологии:

1. База данных: PostgreSQL;
2. Язык программирования: Kotlin;
3. Фреймворк: SpringBoot;
4. **Состав и содержание работ по созданию системы**

Стадии и этапы разработки по созданию КИС ППО ЕвроХим:

* 1. **Стадии разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. Разработка технического задания.
2. Рабочее проектирование.
3. Внедрение.
   1. **Этапы разработки**

На стадии разработки технического задания должны быть выполнены следующие этапы:

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

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены следующие этапы:

1. Разработка программы.
2. Испытания программы.

На стадии внедрение должны быть выполнены следующие этапы:

1. Подготовка программы.
2. Передача программы.

Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. Постановка задачи.
2. Определение и уточнение требований к техническим средствам.
3. Определение требований к программе.
4. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее.
5. **Согласование и утверждение технического задания.**

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

На этапе тестирования автоматизированной системы должно осуществляться следующим образом:

1. Необходимо проверить точность следования всем алгоритмам.
2. Проверить реакцию системы при вводе некорректных значений.
3. Необходимо проверить корректность добавления, редактирования, удаления данных в системе.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

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 | Спроектировать интерфейс согласно обозначенному функционалу | 17.02.2023-23.02.2023 |
| Проектирование структуры классов | Разработка структуры классов | Разработать структуры классов для интерфейсной и функциональной части | 24.02.2023-02.03.2023 |
| Реализация | Программная реализация интерфейсной и функциональной части | Запрограммировать обозначенный функционал с учетом созданной БД и разработанных структур классов | 03.03.2023- 16.03.2023 |
| Тестирование | Испытание продукта | Проведение тестирования разработанного приложения | 17.03.2023-23.03.2023 |

## 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 и ее составных частей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 5:

Таблица 3. Виды, комплектность и обозначения документов

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