«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

на разработку программного комплекса

«АРМ работника отдела кадров»

Исполнитель: Тимергаянов А.И.

Казань, 2023

Оглавление

[1. Пояснительная записка 4](#_Toc158411482)

[1.1. Основания для разработки системы 4](#_Toc158411483)

[1.2. Краткая характеристика объекта 4](#_Toc158411484)

[1.3. Краткие сведения об основных проектных решениях 4](#_Toc158411485)

[2. Функциональная и организационная структура системы 5](#_Toc158411486)

[2.1. Обоснование выделяемых подсистем, их перечень и назначение 5](#_Toc158411487)

[2.2. Перечень задач, решаемых в каждой подсистеме, с краткой характеристикой их содержания 5](#_Toc158411488)

[2.3. Схема информационных связей 6](#_Toc158411489)

[3. Постановка задач и алгоритмы решения 7](#_Toc158411490)

[3.1. Организационно-экономическая сущность задачи 7](#_Toc158411491)

[3.2. Экономико-математическая модель задачи 8](#_Toc158411492)

[3.3. Входная оперативная информация 8](#_Toc158411493)

[3.4. Нормативно-справочная информация (НСИ) 8](#_Toc158411494)

[3.5. Информация, хранимая для связи с другими задачами 9](#_Toc158411495)

[3.6. Информация, накапливаемая для последующих решений данной задачи 9](#_Toc158411496)

[3.7. Информация по внесению изменений 9](#_Toc158411497)

[3.8. Алгоритм решения задачи 9](#_Toc158411498)

[3.9. Контрольный пример 10](#_Toc158411499)

[4. Организация информационной базы 11](#_Toc158411500)

[4.1. Источники поступления информации и способы ее передачи 11](#_Toc158411501)

[4.2. Совокупность показателей, используемых в системе 11](#_Toc158411502)

[4.3. Состав документов, сроки и периодичность их поступления 11](#_Toc158411503)

[4.4. Основные проектные решения по организации фонда НСИ 11](#_Toc158411504)

[4.5. Состав НСИ 11](#_Toc158411505)

[4.6. Перечень массивов НСИ, их объем, порядок и частота корректировки информации 12](#_Toc158411506)

[4.7. Структура фонда НСИ 12](#_Toc158411507)

[4.8. Методы хранения, поиска, внесения изменений и контроля 12](#_Toc158411508)

[4.9. Определение объемов и потоков информации НСИ 12](#_Toc158411509)

[4.10. Контрольный пример по внесению изменений в НСИ 12](#_Toc158411510)

[4.11. Предложения по унификации документации 12](#_Toc158411511)

[5. Система математического обеспечения 13](#_Toc158411512)

[5.1. Обоснование математического обеспечения 13](#_Toc158411513)

[5.2. Обоснование выбора системы программирования 13](#_Toc158411514)

[5.3. Перечень стандартных программ 13](#_Toc158411515)

[6. Принцип построения комплекса технических средств 15](#_Toc158411516)

[6.1. Описание и обоснование схемы технологического процесса обработки данных 15](#_Toc158411517)

[6.2. Обоснование и выбор структуры комплекса технических средств и его функциональных групп 15](#_Toc158411518)

[7. РАСЧЁТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДНОСТИ СИСТЕМЫ 17](#_Toc158411519)

[7.2. Расчет годовой экономической эффективности 17](#_Toc158411520)

[8. Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы 19](#_Toc158411521)

[8.1. Перечень организационных мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов 19](#_Toc158411522)

[8.2. Перечень работ по внедрению системы на стадии рабочего проектирования, с указанием сроков и ответственных лиц 19](#_Toc158411523)

# Пояснительная записка

## Основания для разработки системы

Для разработки программного комплекса "АРМ работника отдела кадров" имеются следующие основания:

* Необходимость автоматизации и оптимизации рабочих процессов отдела кадров для повышения качества выполняемых работ.
* Ускорение работы отдела кадров, что требует эффективного управления данными и процессами.
* Требования рынка к использованию современных информационных технологий для улучшения эффективности и конкурентоспособности организации.

## Краткая характеристика объекта

Программный комплекс "АРМ работника отдела кадров" представляет собой современную информационную систему, предназначенную для автоматизации и оптимизации основных процессов работы отдела кадров. Он позволяет вести учет сотрудников, автоматизировать приемы и увольнения работников.

Основные технико-экономические показатели включают в себя стоимость разработки, затраты на внедрение и обслуживание системы, а также экономические выгоды от использования программного комплекса.

## Краткие сведения об основных проектных решениях

Основные проектные решения по функциональной части системы включают в себя разработку модулей для приема на работу, увольнения с работы, просмотр и редактирования данных сотрудников.

Обеспечивающая часть системы включает в себя выбор технологий разработки, архитектуру базы данных, механизмы защиты данных и обеспечения безопасности системы.

# Функциональная и организационная структура системы

## 2.1. Обоснование выделяемых подсистем, их перечень и назначение

1. **Подсистема автоматизации процессов принятия на работу:**

Назначение: Обеспечение полного учета информации о сотрудниках, включая данные о приеме на работу, изменениях в трудовом статусе.

Функциональные возможности: Регистрация новых сотрудников, внесение изменений в личные данные, учет переводов

1. **Подсистема автоматизации процессов увольнения:**

Назначение: Упрощение и стандартизация процесса увольнения сотрудников.

Функциональные возможности: Формирование документов об увольнении, расчет компенсаций и премий.

1. **Подсистема аналитики и отчетности:**

Назначение: Предоставление администрации отдела кадров сводных данных в виде таблицы.

Функциональные возможности: Формирование отчетов о кадровом составе, зарплатах и других данных доступных в системе.

## 2.2. Перечень задач, решаемых в каждой подсистеме, с краткой характеристикой их содержания

1. Подсистема автоматизации процессов принятия на работу:

* Регистрация новых сотрудников: Ввод и хранение информации о новых сотрудниках, включая персональные данные, необходимые для приема на работу.
* Внесение изменений в личные данные: Возможность корректировки личных данных сотрудников при необходимости (например, изменение адреса проживания или контактной информации).
* Учет переводов: Отслеживание всех изменений в трудовом статусе сотрудников, включая переводы на другие должности или подразделения.

1. Подсистема автоматизации процессов увольнения:

* Расчет компенсаций и премий: Автоматизированный расчет денежных компенсаций и премий, которые должны быть выплачены сотруднику при увольнении в соответствии с трудовым законодательством и внутренними положениями организации.

1. Подсистема аналитики и отчетности:

* Формирование отчетов о кадровом составе.
* Формирование отчетов о зарплатах и других данных.

## 2.3. Схема информационных связей

1. Подсистема автоматизации процессов принятия на работу:

* Информация о новых сотрудниках, зарегистрированных в системе, передается в подсистему учета сотрудников для внесения в общий кадровый реестр.
* Личные данные, внесенные или измененные в этой подсистеме, также автоматически обновляются в соответствующих записях сотрудников в базе данных.

1. Подсистема автоматизации процессов увольнения:

* При увольнении сотрудника подсистема расчета компенсаций и премий получает необходимые данные о его трудовом стаже и заработной плате из подсистемы учета сотрудников.
* После проведения расчетов информация о выплаченных компенсациях и премиях автоматически регистрируется в системе учета для дальнейшего анализа.

1. Подсистема аналитики и отчетности:

* Для формирования отчетов о кадровом составе подсистема получает данные о сотрудниках и их характеристиках из подсистемы учета.
* Отчеты о зарплатах и других данных формируются на основе информации, хранящейся в общей базе данных комплекса, включая данные о заработной плате и прочие финансовые показатели.

# Постановка задач и алгоритмы решения

## Организационно-экономическая сущность задачи

Наименование:

Программный комплекс "АРМ работника отдела кадров".

Цель решения:

Обеспечение эффективного управления кадровым составом организации.

Краткое содержание:

Программный комплекс "АРМ работника отдела кадров" представляет собой систему, позволяющую автоматизировать и оптимизировать основные процессы работы отдела кадров, включая учет сотрудников, процессы приема на работу и увольнения.

Метод, периодичность и время решения задачи:

Метод: Использование веб-интерфейса для взаимодействия с программным комплексом.

Периодичность: Регулярное обновление данных о сотрудниках и проведение процессов приема и увольнения в соответствии с актуальной информацией.

Время решения: В режиме реального времени при необходимости внесения изменений или просмотра данных.

Способы сбора и передачи данных:

Сбор данных: Ввод информации о сотрудниках и процессах приема/увольнения через веб-интерфейс от пользователей (HR-специалистов).

Передача данных: Использование защищенных протоколов для передачи данных между клиентами и сервером.

Связь задачи с другими задачами:

Учет сотрудников: Задача напрямую связана с эффективным учетом и управлением информацией о кадровом составе.

Аналитика и отчетность: тесно связана с генерацией отчетов о кадровом составе и процессах приема/увольнения для анализа и принятия управленческих решений.

Характер использования результатов решения, в которых они используются:

Результаты решения, полученные в рамках программного комплекса, используются для:

• Эффективного управления кадровым составом организации.

• Оптимизации процессов приема на работу и увольнения сотрудников.

• Предоставления актуальной и достоверной информации для принятия управленческих решений.

## Экономико-математическая модель задачи

**Структурная форма представления:**

* Ввод информации о сотрудниках и процессах приема/увольнения.
* Автоматизированный расчет компенсаций и премий при увольнении.
* Генерация отчетов о кадровом составе и процессах приема/увольнения.
* Взаимодействие через веб-интерфейс между пользователями и программным комплексом.
* Использование защищенных протоколов для передачи данных.

**Развернутая форма представления:**

* Ввод информации о новых сотрудниках: ФИО, дата рождения, адрес, контактные данные и другие персональные данные.
* Внесение изменений в личные данные сотрудников: Изменение адреса проживания, контактной информации или других персональных данных.
* Учет переводов сотрудников на другие должности или в другие подразделения.
* Расчет компенсаций и премий при увольнении: Учитываются трудовой стаж, заработная плата и другие факторы для определения размера компенсаций и премий.
* Формирование отчетов о кадровом составе: Анализ данных о сотрудниках по различным параметрам (возраст, пол, образование и т.д.).
* Генерация отчетов о процессах приема/увольнения: Отчеты о количестве новых сотрудников, уволенных сотрудников, причинах увольнения и других аспектах управления персоналом.

Эта модель представляет собой структуру и последовательность действий, которые выполняются в рамках программного комплекса для решения задачи управления кадровым потенциалом организации.

## Входная оперативная информация

Входная оперативная информация, необходимая для функционирования программного комплекса "АРМ работника отдела кадров", включает следующие характеристики показателей, их диапазоны изменения и формы представления:

1. Персональные данные сотрудников:
   * + Характеристика: Фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, адрес проживания, контактные данные (телефон, email и т.д.).
     + Диапазон изменения: Различные значения в пределах существующих персональных данных.
     + Формы представления: Текстовые поля для ввода ФИО, даты рождения; выпадающие списки для выбора пола; текстовые поля или адресные поля для ввода адреса; поля для ввода контактной информации.
2. Данные о процессах приема/увольнения:
   * Характеристика: Дата приема на работу, дата увольнения, причины увольнения.
   * Диапазон изменения: Даты в определенном временном периоде, различные причины увольнения.
   * Формы представления: Календарные виджеты или текстовые поля для ввода дат приема/увольнения; выпадающие списки или текстовые поля для выбора причин увольнения.
3. Данные о заработной плате:
   * Характеристика: Размер заработной платы сотрудника, выплаты компенсаций и премий при увольнении.
   * Диапазон изменения: Различные суммы, включая фиксированные и переменные компоненты.
   * Формы представления: Числовые поля для ввода размера заработной платы и компенсаций/премий.
4. Другие данные:
   * Характеристика: Дополнительные параметры, такие как должность сотрудника, подразделение, отдел и т.д.
   * Диапазон изменения: Различные значения в пределах существующих параметров организации.
   * Формы представления: Выпадающие списки или текстовые поля для выбора должности, подразделения и отдела.

## Нормативно-справочная информация (НСИ).

Нормативно-справочная информация представляет собой справочные данные, необходимые для корректной работы программного комплекса "АРМ работника отдела кадров". Включает в себя следующее содержание и формы представления:

* + Список должностей и подразделений организации: Перечень всех должностей и подразделений с указанием их наименования, описания и иерархической структуры. Форма представления - таблица с колонками для наименования, описания и родительского подразделения.
  + Тарификационные сетки и нормативы оплаты труда: Сведения о тарификационных сетках, коэффициентах и нормах оплаты труда, применяемых в организации. Форма представления - таблицы с указанием различных категорий работников и их тарификационных коэффициентов.
  + Перечень документов и форм: Список всех документов и форм, используемых в процессе работы отдела кадров, с описанием их назначения и структуры. Форма представления - таблица с колонками для наименования документа, его описания и образца.

## Информация, хранимая для связи с другими задачами

Для обеспечения взаимосвязи с другими задачами, информация включает в себя данные о кадровом составе, процессах приема/увольнения и финансовых показателях. Эти данные могут использоваться другими системами для анализа кадрового потенциала, формирования отчетов и принятия управленческих решений.

## Информация, накапливаемая для последующих решений данной задачи

Для последующих решений задачи управления кадровым составом, информация о кадровом составе, процессах приема/увольнения и финансовых показателях накапливается и хранится в базе данных. Эти данные могут быть использованы для анализа эффективности работы отдела кадров, оптимизации процессов и принятия стратегических решений в области управления персоналом.

## Информация по внесению изменений

Система внесения изменений предусматривает возможность добавления, редактирования и удаления данных о сотрудниках, процессах приема/увольнения и других параметрах системы. Перечень информации, подвергающейся изменениям, включает в себя персональные данные сотрудников, информацию о приеме/увольнении, должностные обязанности и другие характеристики, необходимые для актуализации кадрового состава и управления персоналом.

**3.8. Алгоритм решения задачи:**

1. Ввод данных о сотрудниках и процессах приема/увольнения.
2. Автоматизированный расчет компенсаций и премий при увольнении.
3. Формирование отчетов о кадровом составе и процессах приема/увольнения.

Схема алгоритма:

1. Начало
2. Ввод данных о сотрудниках и процессах приема/увольнения
3. Проверка корректности введенных данных
4. Если данные корректны, переходим к шагу 4, иначе сообщаем об ошибке
5. Автоматизированный расчет компенсаций и премий при увольнении
6. Формирование отчетов о кадровом составе и процессах приема/увольнения
7. Конец

Расчетные формулы:

Формула расчета компенсации при увольнении Компенсация = (Размер заработной платы \* Трудовой стаж) \* Коэффициент

**3.9. Контрольный пример:**

**Входные данные:**

Сотрудник: Иванов Иван Иванович

Дата приема на работу: 01.01.2010

Дата увольнения: 01.01.2022

Заработная плата: 50 000 руб./месяц

Трудовой стаж: 12 лет

Коэффициент компенсации: 0.5

Пример расчета компенсации при увольнении: Компенсация = (50 000 \* 12) \* 0.5 = 300 000 руб.

**Выходные данные:**

Отчет о кадровом составе

Отчет о процессах приема/увольнения

Эти отчеты будут содержать информацию о сотруднике Иванове Иване Ивановиче, его заработной плате, дате приема и увольнения, а также размере компенсации при увольнении.

# Организация информационной базы

## Источники поступления информации и способы ее передачи

Информация поступает из различных источников, включая:

- Персональные данные сотрудников: передаются отделом кадров или вводятся непосредственно пользователями через веб-интерфейс.

- Документы о приеме/увольнении: передаются отделом кадров или вводятся вручную сотрудниками.

- Финансовые данные: могут поступать из бухгалтерии или других финансовых подразделений организации.

Способы передачи информации:

- Ввод данных через веб-интерфейс.

- Использование электронной почты для обмена документами.

- Интеграция с другими информационными системами организации.

## Совокупность показателей, используемых в системе

Система использует различные показатели для учета и анализа кадрового состава, такие как:

- Персональные данные: ФИО, дата рождения, пол, адрес, контактные данные.

- Данные о приеме/увольнении: дата приема на работу, дата увольнения, причины увольнения.

- Должностные характеристики: название должности, уровень доступа, заработная плата.

- Финансовые данные: размер заработной платы, компенсации и премии.

## Состав документов, сроки и периодичность их поступления

Документы включают в себя:

- Заявления о приеме на работу и увольнении.

- Трудовые договоры и приказы о приеме/увольнении.

- Отчеты о выплаченных компенсациях и премиях.

Сроки и периодичность поступления документов зависят от событий приема и увольнения сотрудников и могут быть различными для каждой организации.

## Основные проектные решения по организации фонда НСИ

Организация фонда нормативно-справочной информации (НСИ) включает:

- Создание базы данных для хранения НСИ.

- Разработка справочников с данными о должностях, подразделениях, тарификационных сетках и т.д.

- Обеспечение возможности быстрого доступа к НСИ из различных модулей системы.

- Установка механизмов обновления и синхронизации НСИ с внешними источниками данных.

## Состав НСИ

Перечень реквизитов, их определение, диапазон изменения и перечень документов НСИ:

**Должности:**

* + Название должности: наименование занимаемой должности.
  + Описание должности: описание основных обязанностей и требований к квалификации.
  + Диапазон изменения: текстовые данные.
  + Документы: справочник должностей.

**Подразделения:**

* + Название подразделения: наименование структурного подразделения.
  + Описание подразделения: описание функций и области ответственности.
  + Диапазон изменения: текстовые данные.
  + Документы: справочник подразделений.

**Тарификационные сетки**

* + Категории работников: различные категории работников с указанием их тарификационных коэффициентов.
  + Тарификационные коэффициенты: коэффициенты оплаты труда для каждой категории работников.
  + Диапазон изменения: числовые данные.
  + Документы: справочник тарификационных сеток.

## Перечень массивов НСИ

Массивы НСИ включают в себя справочники должностей, подразделений и тарификационных сеток. Объем, порядок и частота корректировки информации зависят от изменений в организации и требований кадровой политики.

## Структура фонда НСИ

Структура фонда НСИ должна обеспечивать связь между элементами справочников и возможность быстрого доступа к данным. Требования к технологии создания и ведения фонда включают использование баз данных для хранения информации, разработку пользовательского интерфейса для поиска и внесения изменений, а также механизмы контроля целостности данных.

Методы хранения, поиска, внесения изменений и контроля включают использование реляционных баз данных, SQL запросов для поиска и выборки данных, интерфейсов для внесения и редактирования информации, а также системы журналирования и аудита для контроля изменений.

## Определение объемов и потоков информации НСИ

Объемы и потоки информации НСИ зависят от числа сотрудников и структуры организации, а также от частоты изменений в должностных обязанностях, подразделениях и тарификационных сетках.

## Контрольный пример по внесению изменений в НСИ

Пример включает в себя добавление новой должности в справочник должностей, обновление информации о подразделении и изменение тарификационного коэффициента для определенной категории работников.

## Предложения по унификации документации

Для унификации документации рекомендуется разработать стандартизированные формы для заполнения информации о должностях, подразделениях и тарификационных сетках, а также использовать единый формат представления данных в справочниках.

# Система математического обеспечения

## Обоснование математического обеспечения:

Математическое обеспечение необходимо для реализации алгоритмов и моделей, используемых в программном комплексе "АРМ работника отдела кадров". Оно обеспечивает выполнение вычислений, обработку данных и генерацию отчетов. Обоснование его необходимости связано с:

- Эффективным выполнением расчетов по учету персонала и финансовых операций.

- Обеспечением точности и надежности работы системы.

- Удовлетворением требований безопасности и конфиденциальности данных.

## Обоснование выбора системы программирования:

Выбор системы программирования осуществляется на основе следующих критериев:

- Поддержка требуемого функционала программного комплекса.

- Удобство и гибкость разработки и поддержки системы.

- Наличие необходимых инструментов для разработки пользовательского интерфейса, взаимодействия с базой данных и генерации отчетов.

- Совместимость с другими используемыми в организации информационными системами.

## Перечень стандартных программ:

Стандартные программы, используемые в системе математического обеспечения, могут включать в себя:

- Языки программирования: Python, Java, C#.

- Среды разработки: PyCharm, IntelliJ IDEA, Visual Studio.

- Библиотеки и фреймворки: Pandas, NumPy, Django, Spring.

- Системы управления базами данных: MySQL, PostgreSQL, MongoDB.

Выбор конкретных программ зависит от требований к функциональности, производительности и совместимости с другими компонентами системы.

# Принцип построения комплекса технических средств

## Описание и обоснование схемы технологического процесса обработки данных.

Схема технологического процесса обработки данных включает в себя следующие этапы:

- Ввод данных: сотрудники отдела кадров вводят информацию о сотрудниках и процессах приема/увольнения через веб-интерфейс.

- Хранение данных: информация сохраняется в базе данных для последующего доступа и обработки.

- Обработка данных: система автоматически выполняет расчеты компенсаций и премий при увольнении сотрудников.

- Генерация отчетов: формируются отчеты о кадровом составе, процессах приема/увольнения и финансовых показателях.

- Вывод результатов: отчеты доступны для просмотра и анализа пользователям через веб-интерфейс.

Обоснование данной схемы заключается в обеспечении эффективного управления данными и процессами отдела кадров, а также в повышении качества и скорости работы системы.

## Обоснование и выбор структуры комплекса технических средств и его функциональных групп

Структура комплекса технических средств включает в себя серверную часть для хранения и обработки данных, клиентские приложения для доступа пользователей к системе, а также средства обеспечения безопасности и резервного копирования данных. Функциональные группы включают:

- Серверы баз данных для хранения информации о сотрудниках, процессах приема/увольнения и финансовых данных.

- Веб-сервер для предоставления доступа к системе через веб-интерфейс.

- Клиентские приложения для ввода и просмотра данных отдела кадров.

- Средства обеспечения безопасности для защиты данных от несанкционированного доступа.

- Средства резервного копирования данных для обеспечения их сохранности и восстановления в случае сбоев.

Выбор структуры и функциональных групп обоснован необходимостью обеспечения эффективной работы системы и удовлетворения потребностей пользователей.

## Обоснование требований к разработке нестандартного оборудования

В рамках данного проекта нестандартное оборудование не требуется, поскольку используются стандартные технические средства, такие как серверы баз данных, веб-серверы и клиентские приложения. Однако, если потребуется расширение функциональности или оптимизация производительности, может потребоваться разработка специализированного оборудования или программного обеспечения.

## Комплекс мероприятий по обеспечению надежности функционирования технических средств

Для обеспечения надежности функционирования технических средств могут быть предприняты следующие мероприятия:

- Регулярное обновление и обслуживание серверного оборудования.

- Резервное копирование данных и создание механизмов автоматического восстановления.

- Внедрение систем мониторинга и оповещения о сбоях и проблемах.

- Установка мер защиты от хакерских атак и вирусов.

- Обучение и поддержка пользователей для эффективного использования системы и быстрого реагирования на возникающие проблемы.

# Расчёт экономической выгодности системы

## Сводная смета затрат, связанных с эксплуатацией систем

Инвестиции в разработку и внедрение программного обеспечения:

* Покупка лицензий на программное обеспечение.
* Финансирование обучения персонала.
* Приобретение серверов для хостинга веб-сайта и базы данных.
* Обеспечение технического обслуживания оборудования.
* Расходы на техническую поддержку.
* Регулярные обновления программного обеспечения.
* Проведение обучения пользователей в работе с системой.

## Расчет годовой экономической эффективности

Годовая экономическая эффективность системы определяется как разница между экономическими выгодами, полученными от использования системы, и затратами на ее эксплуатацию.

Источниками экономической эффективности системы станут:

* **Оптимизация производственной структуры хозяйства:** использование системы позволит улучшить распределение рабочего времени специалистов, что приведет к повышению производительности.
* **Улучшение принимаемых управленческих решений:** система предоставляет аналитическую информацию, что помогает руководству принимать более обоснованные решения и оптимизировать бизнес-процессы.

Экономическая эффективность системы может быть рассчитана путем сравнения экономических выгод от использования системы с затратами на ее эксплуатацию за год. Такой расчет может включать прогнозирование прироста прибыли или снижения издержек за счет использования системы и оценку времени окупаемости инвестиций в нее после введения в эксплуатацию.

# Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы

## Перечень организационных мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов

1. Анализ текущих бизнес-процессов отдела кадров.

2. Выявление узких мест и проблемных зон в процессе управления персоналом.

3. Разработка рекомендаций по оптимизации бизнес-процессов с использованием программного комплекса.

4. Проведение тренингов и обучения сотрудников отдела кадров по новым процедурам и функционалу системы.

5. Подготовка инструкций и руководств по использованию программного комплекса.

6. Организация контроля за внедрением изменений и их эффективностью.

## Перечень работ по внедрению системы

1. Разработка технического задания на создание программного комплекса - до 10 дней, ответственный: руководитель проекта.
2. Выбор и установка, и настройка программного обеспечения - до 20 дней, ответственный: отдел закупок.
3. Разработка структуры базы данных и архитектуры системы - до 30 дней, ответственный: архитектор системы.
4. Создание пользовательского интерфейса и функциональных модулей - до 60 дней, ответственный: команда разработчиков.
5. Тестирование и отладка системы - до 20 дней, ответственный: тестировщики.
6. Планирование и подготовка к запуску системы - до 10 дней, ответственный: руководитель проекта.

Эти работы должны быть выполнены в рамках рабочего проектирования системы, чтобы обеспечить ее успешное внедрение и функционирование.