Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Факультет инфокоммуникационных технологий

Лабораторная работа №3.

«Формализация требований»

Выполнил: студент группы К4113с Тимошкина Анна Викторовна

Проверил: к. т. н., доцент ФИКТ   
Осипов Никита Алексеевич

Санкт-Петербург

2020 г.

Цель:

Разработка программных документов на создание инфокоммуникационной системы учета рабочего времени, на основании которых будет организована реализация проекта.

Задачи:

1. Создание документа-концепции;
2. Разработка спецификации требований к программному обеспечению (Modern Software Requirements Specification);
3. Разработка технического задания.

Ход работы:

1. Создание документа-концепции.
   1. Дополнительная спецификация.

Даты внесения изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Версия | Дата | Описание | Автор |
| Первый начальный вариант | 19.09.2020 | Первый черновой вариант, будет уточнен на стадии развития | Тимошкина Анна |

Введение

В этом документе описаны основные требования к системе учета рабочего времени.

Функциональность

***Регистрация события и обработка ошибок***

Все ошибки регистрируются локально с последующим отправлением данных на сервер.

***Безопасность***

Необходимо проводить идентификацию пользователей

Удобство использования

***Человеческие факторы***

Пользователь системы будет работать с устройством считывания данных со смарт-карты, поэтому необходимо обеспечить сигнал, свидетельствующий о правильности выполнения операции. Главное – обеспечить быстрый отклик системы, чтобы не создавать очереди при большом потоке сотрудников. При отображении данных рабочего дня следует использовать крупный дисплей, чтобы пользователю не требовалось приближаться к экрану, чтобы увидеть указанные значения.

Надежность

***Возможность восстановления информации***

При сбоях коммуникации с сервером предприятия требуется обеспечить возможность локального хранения данных до восстановления соединения.

Производительность

Как указывалось выше, задача системы – обеспечить пропуск сотрудника и зафиксировать его время прохождения пропускного пункта как можно скорее, поэтому требуется выполнить считывание данных и идентификацию не более чем за 3 секунды.

Возможности поддержки

***Адаптация системы***

Для разных сотрудников системы могут применяться разные бизнес-правила для расчета длительности обеденного перерыва, сверхурочного и нормированного времени, поэтому требуется обеспечить возможность подключения новых бизнес-правил.

***Конфигурирование***

Поскольку обработка данных будет производиться локально и отправляться на сервер, требуется обеспечить клиент-серверную архитектуру с использованием «толстого» клиента.

Ограничения

Руководство проекта рекомендует использовать технологии C#, что обеспечит простоту разработки и ее кроссплатформенность, а также следует ориентироваться на продукты Microsoft, т. к. у предприятия есть необходимые лицензии.

Приобретаемые компоненты

Система считывания данных с пластиковой смарт-карты

Система бухучета

Интерфейсы

***Важные интерфейсы и аппаратные средства***

- Маленький дисплей для отображения рассчитанного времени и оповещения о корректности операции

- Терминал для считывания данных со смарт-карты

***Программные интерфейсы***

Необходимо обеспечить возможность подключения через различные интерфейсы для внешних систем (система бухучета- не в первой версии системы).

Бизнес-правила

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя | Правило | Возможность изменения | Источник |
| ПРАВ1 | Время начала работы сотрудника не может быть зафиксировано раньше 6:00. | Предприятие может изменить режим работы. | График работы предприятия |
| ПРАВ2 | Время окончания работы сотрудника не может быть зафиксировано позже 22:00. | Предприятие может изменить режим работы. | График работы предприятия |
| ПРАВ3 | Обеденное время для каждого сотрудника рассчитывается исходя из то, что каждые 4 часа работы он должен делать часовой перерыв. | Возможно изменение трудового договора | Трудовой договор |
| ПРАВ4 | Для сотрудников производственного цеха нормированное время рассчитывается в качестве отработанного дневного времени, сверхурочное – в качестве отработанного вечернего времени и работы в выходные и праздничные дни. | Ежегодное изменение выходных и праздничных дней. Есть вероятность изменения принципа расчета отработанного времени работы сотрудников производственного цеха из-за изменения режима работы предприятия и др. причинам. | Трудовой договор сотрудников производственного цеха |
| ПРАВ5 | Для сотрудников офисного отдела нормированное время рассчитывается исходя из рабочего графика (с 9:00 до 18:00 по рабочим дням), сверхурочное – исходя из отработанного времени, выходящего за рамки рабочего графика. | Ежегодное изменение выходных и праздничных дней. | Трудовой договор сотрудников офисного отдела |

Вопросы законодательства

Праздничные и выходные дни регламентируются на законодательном уровне, поэтому требуется учитывать их ежегодное изменение.

Необходимо учитывать изменения в трудовом кодексе.

Информация из предметной области

***Работа производственного цеха***

Сотрудники работающие в данной части предприятия имеют гибкий рабочий график и могут приходить на работу и уходить с нее в любое удобное время. При этом им полагается иметь обязательный часовой перерыв каждые 4 часа работы, который отражается в обеденном времени. Сотрудники могут провести свободное время в предприятии, где есть зона отдыха.

***Работа в офисном отделе***

Сотрудники офисной части работают по стабильному графику: приходят на работу в 8:00, уходят в 18:00. Обеденный перерыв проводится с 13:00 до 14:00. При этом некоторые работники при большой загруженности предпочитают работать дольше положенного времени.

* 1. Словарь-терминов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Версия | | Дата | Описание | | Автор |
| Черновой начальный вариант | | 19.09.2020 | Первый черновой вариант, который будет корректироваться на стадии развития | | Тимошкина Анна |
| Термин | Определение | | | Синоним | | |
| График работы | Продолжительность периода, в течение которого работником должна быть отработана норма рабочих часов. | | |  | | |
| Норма рабочих часов | Количество часов, которое необходимо отработать сотруднику в определённый промежуток времени (неделя, месяц и т. д.). | | |  | | |
| Сверхурочная работа | Работа сверх установленной продолжительности рабочего времени, выполняемая по инициативе работодателя. | | |  | | |
| Смарт-карта | Пластиковая карта со встроенными в неё микропроцессором и ОС, управляющую устройством и контролирующую доступ к объектам в её памяти. | | | Smart-card | | |

* 1. Документ-концепция (видение).

Даты внесения изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Версия | Дата | Описание | Автор |
| Первый начальный вариант | 19.09.2020 | Первый черновой вариант, будет уточнен на стадии развития | Тимошкина Анна |

Введение

Нам видится надежное приложение автоматизации учета рабочего времени, обеспечивающее гибкую поддержку различных бизнес-правил касательно расчета отработанного времени, а также интеграцию с различными вспомогательными система предприятия.

Позиционирование

***Экономические предпосылки***

Существующие программные продукты тяжело масштабируются, в частности затруднен процесс добавления или изменения бизнес-правил согласно требованиям организации.

***Место системы***

Система разрабатывается для организации с большим числом сотрудников и разными графиками работы.

***Пользователи системы***

Системой будут пользоваться сотрудники предприятия при прохождении пропускного пункта на входе/выходе из здания.

***Основные задачи высокого уровня и проблемы заинтересованных лиц***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цель высокого уровня | Приоритет | Проблемы и замечания | Текущее решение |
| Фиксирование времени прихода/ухода сотрудника | Высокий | С увеличением количества сотрудников тяжело отслеживать время работы каждого.  Руководители отделов тратят силы и время на работу, которую можно автоматизировать.  В текущей ситуации тяжело вводить гибкий график работы для сотрудников. | Ручное отслеживание работы сотрудников и их явки на рабочее место (руководители отделов, пост охраны). |
| Обеспечение доступа сотрудников к информации о проработанном времени | Средний | Сотрудникам тяжело самостоятельно отслеживать отработанное время с учетом переработок и вечерних часов, что усложняет проверку корректности расчета заработной платы и влечет нагрузку на отдел бухгалтерии по разъяснению подобных вопросов. | Самостоятельное отслеживание рабочего времени, получение справок из отделов бухгалтерии. |
| Обеспечение взаимодействия системы с системой бухучета | Низкий | Расчет заработной платы и выплачиваемых налогов зависит от отработанного времени сотрудников, и из-за разного предоставления информации, табель заполняется вручную. | Перезапись, копирование данных. |

***Задачи уровня пользователя***

Сотрудник предприятия. Фиксирование времени прихода на работу, фиксирование времени ухода с работы, просмотр отработанного времени.

Система бухучета. Получение данных об отработанном времени сотрудников за конкретный временной период.

Система считывания данных со смарт-карты. Передача идентификатора пользователя системы.

Обзор

***Перспективы продукта***

Система учета рабочего времени будет установлена на предприятии по производству мебели при использовании терминалов и смарт-карт. Данная технология может быть использована для других подобных задач, так как система поддерживает изменения бизнес-правил.

***Преимущества системы***

|  |  |
| --- | --- |
| Свойство | Преимущества |
| Система будет обеспечивать основную функциональность для сбора информации о времени работы сотрудников | Унифицированное централизованное хранение данных |
| Устойчивость к потерям коммуникации | Нет потери данных |
| Подключаемые бизнес-правила | Гибкая настройка бизнес-логики |

Основные свойства системы

Фиксирование времени начала рабочего дня сотрудника

Фиксирование времени окончания рабочего дня сотрудника

Расчет рабочего времени

Отображение данных сотрудника

Автоматическое сохранение данных локально при наличии сбоев соединения

1. Разработка спецификации требований к программному обеспечению (Modern Software Requirements Specification).
   1. Введение

Цель

Создание автоматизированной системы учета рабочего времени сотрудников предприятия.

Масштаб

Программный продукт создается для осуществления фиксирования время работы сотрудников с последующим хранением данных в защищенном и едином виде.

Ссылки

Договор 123 от 19.09.2020

* 1. Краткая характеристика модели прецедентов

Зафиксировать время начала работы

Происходит записывание в программу времени прихода сотрудника на работу.

Зафиксировать время окончания работы

Происходит записывание программой времени ухода сотрудника с работы.

Просмотреть отработанное **время**

Программа должна отобразить рассчитанное время работы сотрудника

* 1. Характеристики акторов

Сотрудник

Сотрудник предприятия является единственным пользователем системы (ее первой версии) и производит главное взаимодействие с ней (см. 2.2). Он предоставляет информацию системе, требуемую для ее работы, и просматривает обработанные данные.

* 1. Требования

Функциональные требования

1. Система должна фиксировать время начала рабочего дня сотрудника, приложившего смарт-карту на входном пропускном пункте.

2. Система должна фиксировать время окончания рабочего дня сотрудника, приложившего смарт-карту на выходном пропускном пункте.

3. Система должна рассчитывать общее время работы сотрудника.

4. Система должна рассчитывать долю обеденного времени согласно трудовому договору (каждые 5 часов сотрудник должен делать часовой перерыв).

5. Система должна рассчитывать нормированное время работы: для работников производственного цеха берется количество отработанных дневных часов, для работников офисного отдела берется время, входящее в их график работы (9:00 – 18:00).

6. Система должна рассчитывать сверхурочное время: для работников производственного цеха берется количество отработанных вечерних часов, для работников офисного отдела берется время, выходящее за рамки их графика работы.

7. Система должна отображать отработанное нормативное время.

8. Система должна отображать отработанное сверхурочное время.

9. Система должна отображать долю обеденного перерыва.

10. Система должна передавать данные в базу данных при наличии изменений.

11. Система должна проводить идентификацию пользователя.

12. Система должна поддерживать локальное хранение данных.

13. Система должна проверять соединение в БД.

Нефункциональные требования

***Практичность***

Перед использованием системы пользователям требуется рассказать основные правила работы с ней. Данный инструктаж займет не более 30 минут.

***Надежность***

Система может быть доступна 24 часа 7 дней в неделю.

Среднее время между отказами – 5 лет.

Среднее время восстановления – 10 минут.

***Производительность***

Максимальное время ответа – 2 сек.

Среднее время ответа – 1 сек.

* 1. Требования к интерактивной документации пользователя и системе подсказок

Реализация документации не требуется

* 1. Ограничения проектирования

Разработка должна производиться на языке С#, работа с базой данных осуществляется с помощью продуктов компании Microsoft. Программный продукт строится с использованием двухуровневой клиент-серверной архитектуры.

* 1. Закупаемые компоненты

Система считывания данных с пластиковой смарт-карты

Система бухучета

* 1. Интерфейсы

***Интерфейсы пользователя***

- Маленький дисплей для отображения рассчитанного времени и оповещения о корректности операции

***Аппаратные интерфейсы***

- Терминал для считывания данных со смарт-карты

***Программные интерфейсы***

Необходимо обеспечить возможность подключения через различные интерфейсы для внешних систем (система бухучета- не в первой версии системы).

* 1. Требования лицензирования

При создании системы используется лицензия компании Microsoft.

* 1. Замечания, касающиеся законности, авторских прав и т. д.

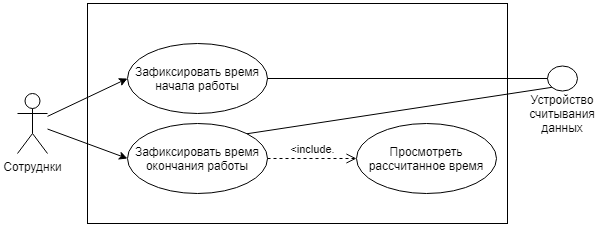
Нет.

* 1. Стандарты.

ГОСТ 34.601-90

ISO / IEC 12207: 1995-08-01

* 1. Диаграмма прецедентов.



1. Диаграмма прецедентов
2. Разработка технического задания.
   1. Общие сведения.

Наименование системы

***Полное наименование системы***

Автоматизированная система учета рабочего времени

***Краткое наименование системы***

АСУРВ

Основания для проведения работ

Работа выполняется на основании договора №123 от 19.09.20 между предприятием по производству мебели и Тимошкиной Анной.

Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

***Заказчик:*** ОАО Предприятие

Адрес фактический: Санкт-Петербург …

Телефон/Факс: +7 (812) 5566777

***Разработчик:*** ЗАО ТимАнн

Арес фактический: Санкт-Петербург …

Телефон/Факс: +7 (812) 2234556

Плановые сроки начала и окончания работы

Начало работы: 19.09.20

Примерное окончание работы 25.08.21

На стадии разработки возможно изменение срока окончания работы.

Источники и порядок финансирования.

Оплата осуществляется на основании договора №123 от 19.09.20

Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работы.

Работы по созданию АСУРВ сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с составленным планом Проекта. По окончанию каждого этапа, Разработчик сдаёт Заказчику соответствующие отчётные документы в соответствии с Договором.

* 1. Назначения и цели создания системы

Назначение системы

АСУРВ предназначена для контроля рабочего времени сотрудников предприятия.

Основным назначением АСРУВ является отслеживание времени прихода/ухода сотрудников предприятия Заказчика.

Цели создания системы

АСУРВ создаётся с целью:

– Создание автоматизированной системы учёта рабочего времени сотрудников предприятия;

– Фиксирование времени работы сотрудников;

– Хранение данных в защищённом и едином виде.

В результате создания системы учёта должны быть зафиксированы следующие данные:

– Время прихода/ухода сотрудников

– Время работы

* 1. Характеристика объектов автоматизации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Структурное подразделение | Наименование процесса | Возможность автоматизации | Решение об автоматизации в ходе проекта |
| Отдел учёта рабочего времени | Учёт рабочего времени сотрудника | возможна | Будет автоматизирована |

* 1. Требования к системе

Требование к системе в целом

***Требования к структуре и функционированию системы***

АСУРВ должна иметь централизованное хранилище данных и иметь клиент-серверную архитектуру.

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

– Подсистема сбора данных, которая предназначена для реализации процессов сбора данных.

– Подсистема обработки данных, которая предназначена для расчета времени работы сотрудников.

– Подсистема хранения данных, которая служит для передачи информации о времени работы и их хранения.

В качестве протокола взаимодействия между компонентами Системы на транспортно-

сетевом уровне необходимо использовать протокол TCP/IP.

Для организации информационного обмена между компонентами Системы должны

использоваться специальные протоколы прикладного уровня, такие как: NFS, HTTP и его расширение HTTPS.

Смежными системами для АСУРВ являются:

- система бухучета – передача файлов определенного формата.

Источники данных для АСУРВ:

- информационная система предприятия (СУБД MS SQL).

Система должна поддерживать следующие режимы функционирования:

- Основной режим, в котором подсистемы АСУРВ выполняют все свои основные функции.

- Профилактический режим, в котором одна или все подсистемы АСУРВ не выполняют своих функций.

В основном режиме функционирования АСУРВ должна обеспечивать:

- работу пользователей режиме – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24х7);

- выполнение своих функций – сбор, обработка и загрузка данных; хранение данных, предоставление отчетности.

В профилактическом режиме АСУРВ должна обеспечивать возможность проведения следующих работ:

- техническое обслуживание;

- модернизацию аппаратно-программного комплекса;

- устранение аварийных ситуаций.

***Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.***

Требования к численности персонала

- Администратор подсистемы хранения данных - 1 человек. На всем протяжении функционирования АСУРВ обеспечивает распределение дискового пространства, модификацию структур БД, оптимизацию производительности.

Требования к квалификации персонала

- Администратор подсистемы хранения данных - глубокие знания СУБД;

Требования к режимам работы персонала

- Администратор подсистемы хранения данных – двухсменный график.

***Показатели назначения.***

Требования к приспособляемости системы к изменениям

Обеспечение приспособляемости системы должно выполняться за счет своевременности администрирования.

Требования сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях.

Потеря коммуникации с сервером – локальное хранение данных до восстановления связи.

Нарушения в работе системы внешнего электроснабжения серверного оборудования продолжительностью до 15 мин. – Функционирование в полном объеме.

***Требования к надежности.***

Система может быть доступна 24 часа 7 дней в неделю.

Среднее время между отказами – 5 лет.

Среднее время восстановления – 10 минут.

***Требования к эргономике и технической эстетике.***

Маленький дисплей для отображения рассчитанного времени и оповещения о корректности операции.

***Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы.***

Для электропитания технических средств должна быть предусмотрена трехфазная четырехпроводная сеть с глухо заземленной нейтралью 380/220 В (+10-15)% частотой 50 Гц (+1-1) Гц. Каждое техническое средство запитывается однофазным напряжением 220В частотой 50 Гц через сетевые розетки с заземляющим контактом.

***Требования к защите информации от несанкционированного доступа***

- Защита Системы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер, а также идентификацию личности пользователя при считывании данных.

***Требования к защите от влияния внешних воздействий***

Система должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения

электропитания в пределах от 155 до 265 В (220 ± 20 % - 30 %), должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств.

***Требования по стандартизации и унификации***

Разработка системы должна осуществляться с использованием стандартных методологий функционального моделирования: IDEF0, DFD.

***Требования к функциям, выполняемым системой***

- Подсистема сбора информации

Система должна фиксировать время начала рабочего дня сотрудника, приложившего смарт-карту на входном пропускном пункте.

Система должна фиксировать время окончания рабочего дня сотрудника, приложившего смарт-карту на выходном пропускном пункте.

Система должна проводить идентификацию пользователя.

- Подсистема обработки информации

Система должна рассчитывать общее время работы сотрудника.

Система должна рассчитывать долю обеденного времени согласно трудовому договору (каждые 5 часов сотрудник должен делать часовой перерыв).

Система должна рассчитывать нормированное время работы: для работников производственного цеха берется количество отработанных дневных часов, для работников офисного отдела берется время, входящее в их график работы (9:00 – 18:00).

Система должна рассчитывать сверхурочное время: для работников производственного цеха берется количество отработанных вечерних часов, для работников офисного отдела берется время, выходящее за рамки их графика работы.

Система должна отображать отработанное нормативное время.

Система должна отображать отработанное сверхурочное время.

Система должна отображать долю обеденного перерыва.

- Подсистема хранения информации

Система должна передавать данные в базу данных при наличии изменений.

Система должна поддерживать локальное хранение данных.

Система должна проверять соединение в БД.

Временной регламент реализации каждой функции, задачи

|  |  |
| --- | --- |
| Задача | Требования к временному регламенту |
| Считывание данных со смарт-карты | Быстрое считывание, без ошибок |
| Отправка их на сервер | Быстрая передача данных, надежная связь |
| Обработка и преобразование данных | Преобразования происходят после расчета, хранится само время, часы |
| Отправка ее в приложение пользователя | Отправка данных без права изменения |

Требования к качеству реализации функций, задач

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задача | Форма представления выходной информации | Характеристики точности и времени выполнения |
| Считывание данных со смарт-карты | Согласовать позже | Определяется регламентом эксплуатации |
| Отправка их на сервер | Согласовать позже | Определяется регламентом эксплуатации |
| Прием информации со считывающего устройства | Согласовать позже | Определяется регламентом эксплуатации |
| Обработка и преобразование данных | БД | Запуск должен производится точно по установленному расписанию |
| Работа с данными | БД | Определяется регламентом эксплуатации |
| Отправка ее в приложение пользователя | Текстовые файлы | Определяется регламентом эксплуатации |

Требования к видам обеспечения

***Требования к математическому обеспечению***

Нет.

***Требования к информационному обеспечению***

Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Структура хранения данных в системе должна состоять из следующих основных областей:

- область временного хранения данных;

- область постоянного хранения данных;

Требования к информационной совместимости со смежными системами

Нет

Требования по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов

Система, по возможности, должна использовать классификаторы и справочники, которые ведутся в системах-источниках данных предприятия.

Требования по применению систем управления базами данных

Для реализации подсистемы хранения данных должна использоваться промышленная СУБД SQL Server.

Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных

Процесс сбора, обработки и передачи данных в системе определяется регламентом процессов сбора, преобразования и загрузки данных, разрабатываемом на следующем этапе.

Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

- для сервера базы данных необходимо обеспечить резервное копирование его бинарных файлов раз в 2 недели и хранение копии на протяжении 2-х месяцев;

Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы

Требования не предъявляются.

***Требования к лингвистическому обеспечению***

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: SQL, С#.

***Требования к программному обеспечению***

-простота использования

-надежность

-быстродействие

-простой интерфейс

***Требования к техническому обеспечению***

Система должна быть реализована с использованием специально выделенных серверов Заказчика.

Сервер базы данных должен быть развернут на HP9000 SuperDome №1, минимальная конфигурация которого должна быть: CPU: 16 (32 core); RAM: 128 Gb; HDD: 500 Gb; Network Card: 2 (2 Gbit); Fiber Channel: 4.

Сервер сбора, обработки и загрузки данных должен быть развернут на HP9000 SuperDome №2, минимальная конфигурация которого должна быть:

CPU: 8 (16 core); RAM: 32 Gb; HDD: 100 Gb; Network Card: 2 (1 Gbit); Fiber Channel: 2.

Сервер приложений должен быть развернут на платформе HP Integrity, минимальная конфигурация которого должна быть: CPU: 6 (12 core); RAM: 64 Gb; HDD: 300 Gb; Network Card: 3 (1 Gbit).

Приведенные сервера должны быть подключены к дисковому массиву HP XP с организацией сети хранения данных. Минимальный объем свободного пространства для хранения данных на дисковом массиве должен составлять 100 Тб.

***Требования к метрологическому обеспечению***

Не предъявляются.

***Требования к организационному обеспечению***

Основными пользователями системы являются сотрудники предприятия.

***Требования к патентной чистоте***

По всем техническим и программным средствам, применяемым в системе, должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

* 1. Состав и содержание работ по созданию системы

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

Проектирование. (продолжительность — 2 месяца).

Разработка рабочей документации. (продолжительность — 2 месяцев).

Ввод в действие (продолжительность — 4 месяца).

* 1. Порядок контроля и приёмки системы

Виды и объем испытаний системы

Система подвергается испытаниям следующих видов:

1. Предварительные испытания.

2. Опытная эксплуатация.

3. Приемочные испытания.

Требования к приемке работ по стадиям

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадия испытаний | Участники испытаний | Место и срок проведения | Порядок согласования документации | Статус приемочной комиссии |
| Предварительные испытания | Организации Заказчика и Разработчика | На территории Заказчика, 1.01.21-11.01.21 | Проведение предварительных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок в Протоколе испытаний. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. | Экспертная группа |
| Опытная эксплуатация | Организации Заказчика и Разработчика | На территории Заказчика, с 1.02.21-13.02.21 | Проведение опытной эксплуатации. Фиксирование выявленных неполадок в Протоколе испытаний. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. | Группа тестирования |
| Приемочные испытания | Организации Заказчика и Разработчика | На территории Заказчика, 18.02.21-20.02.21 | Проведение приемочных испытаний. Фиксирование выявленных неполадок в Протоколе испытаний. Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок. Принятие решения о возможности передачи системы в промышленную эксплуатацию. | Приемочная комиссия |

* 1. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Технические мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала второго этапа должны быть выполнены следующие работы:

- осуществлена подготовка помещения для размещения оборудования системы в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем техническом задании;

- осуществлена закупка и установка необходимого оборудования;

- осуществлена закупка пластиковых смарт-карт для всех сотрудников (с запасом)

Организационные мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала второго этапа работ должны быть решены организационные вопросы:

- по взаимодействию с системами-источниками данных о сотрудниках и привязка тех к личным картам.

- выдача карт рабочим;

- организация доступа к базам данных с информацией о сотрудниках;

Изменения в информационном обеспечении

Приобретение необходимого ПО, если взаимодействие устройств затруднительно.

* 1. Требования к документированию

В данном разделе приводят:

- согласованный Разработчиком и Заказчиком перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов, соответствующих требованиям ГОСТ 34.201-89 и НТД отрасли Заказчика;

- перечень документов, выпускаемых на машинных носителях;

- требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД;

- при отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов.

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Документ |
| Проектирование. | Ведомость полного проекта |
| Пояснительная записка к полному проекту |
| Диаграмма прецедентов |
| Разработка рабочей документации. | Ведомость эксплуатационных документов |
| Общее описание системы |
| Технологическая инструкция |
| Руководство пользователя |
| Спецификация |
| Описание программ |
| Текст программ |
| Ввод в действие |  |
| Протокол испытаний |
| Акт приемки Системы в промышленную эксплуатацию |
| Акт завершения работ |

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

9. Источники разработки

- Договор №123 от 19.09.20 между предприятием по производству мебели и Тимошкиной Анной.

- ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления»

- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

- ГОСТ 21958-76 «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования»

- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»

- ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий»

- и т.д.