СОДЕРЖАНИЕ

[1. Общие сведения 4](#_Toc134124792)

[1.1. Наименование системы 4](#_Toc134124793)

[1.2. Основания для проведения работ 4](#_Toc134124794)

[1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика 4](#_Toc134124795)

[1.4. Перечень документов, на основе которых создается система 4](#_Toc134124796)

[1.5. Сроки разработки и источники финансирования 5](#_Toc134124797)

[1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 5](#_Toc134124798)

[2. Назначение, цели создания системы 6](#_Toc134124799)

[2.1. Назначение системы 6](#_Toc134124800)

[2.2. Цель системы 6](#_Toc134124801)

[2.3. Характеристика объектов автоматизации ООО «Телешейх» 6](#_Toc134124802)

[3. Требования к системе 7](#_Toc134124803)

[3.1. Требования к системе в целом 7](#_Toc134124804)

[3.2. Требования к функциям, выполняемые системой 8](#_Toc134124805)

[3.3. Требования к видам обеспечения 9](#_Toc134124806)

[4. Состав и содержание работ по созданию системы 9](#_Toc134124807)

[5. Порядок контроля приёмки системы 12](#_Toc134124808)

[6. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 12](#_Toc134124809)

[7. Требования к документированию 12](#_Toc134124810)

[8. Источники разработки 13](#_Toc134124811)

[9. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ 13](#_Toc134124812)

[9.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКСА ЗАДАЧ 13](#_Toc134124813)

[9.1.1 Назначение комплекса задач 13](#_Toc134124814)

[9.1.2. Перечень объектов, при управлении которыми решают комплекс задач 14](#_Toc134124815)

[9.1.3. Условия, при которых прекращается решение комплекса задач автоматизированным способом 14](#_Toc134124816)

[9.1.4. Связи данного комплекса задач с другими задачами 14](#_Toc134124817)

[9.1.5. Должности лиц и наименования подразделений, определяющих условия и временные характеристики конкретного решения задачи 14](#_Toc134124818)

[9.1.6. Распределение действий между персоналом и техническими средствами при различных ситуациях решения комплекса задач 15](#_Toc134124819)

[9.2. ВЫХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ 15](#_Toc134124820)

[9.3. ВХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ 16](#_Toc134124821)

[9.4. НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ 18](#_Toc134124822)

[9.5. АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ 19](#_Toc134124823)

1. Общие сведения

Техническое задание №0756478 на информационную систему «Телешейх», разработанную в рамках выполнения договора об оказании услуг по починке телефонов и другой различной электроники.

* 1. Наименование системы

Полное наименование системы: «Информационная система учёта заявлений и ремонта электронных устройств Телешейх».

Краткое наименование системы: ИС «Телешейх».

* 1. Основания для проведения работ

Работа выполняет на основе договора №185947366 от 6 марта 2023г. Между ООО «Телешейх» и ООО «ИТ-СОФТ».

* 1. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

Заказчиком является ООО «Телешейх».

Адрес заказчика: ул. 8 Марта, д. 62/45, Екатеринбург, Свердловская обл., 620144

Телефон/факс: +7(982)-315-25-76

Разработчиком системы является ИП «ИТ-СОФТ»

Адрес разработчика: 222000 г. Екатеринбург, ул. Умельцев, д. 13, к. 1.

Телефон/факс: +7(999)-312-31-22

* 1. Перечень документов, на основе которых создается система

При разработке автоматизированной системы и создании проектно-эксплуатационной документации исполнитель руководствуется требованиями следующих нормативных документов:

* ГОСТ 19.201–78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;
* ГОСТ 34.601–90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
* ГОСТ 34.201–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
* РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
  1. Сроки разработки и источники финансирования

Сроки выполнения работы: дата согласования договора об оказании услуг по разработке информационной системы №106032346 – 1 февраля 2023 года. Дата окончания работ по созданию информационной системы – 11 марта 2023 года.

Источники финансирования представляют собой денежные средства компании заказчика.

* 1. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Система передаётся в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники заказчика в сроки, установленные договором на выполнение работ или услуг. Приём системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей заказчика и исполнителя.

Порядок предъявления системы, её испытаний и окончательного приёма определён в п.6 настоящего ТЗ. Совместно с предъявлением системы производится передача разработанного исполнителей комплекта документации согласно п.8 настоящего ТЗ.

1. Назначение, цели создания системы
   1. Назначение системы

Назначение информационной системы «Телешейх»:

- автоматизация учёта заявлений на ремонт электроники.

* 1. Цель системы

Цель ИС «Телешейх»:

* Повышение качества управленческих решений за счёт оперативности представления, полноты, достоверности и удобства форматов отображения информации, за счёт исключения ошибок вычисления и ввода вывода информации, а также сокращения времени обработки входной информации.
  1. Характеристика объектов автоматизации ООО «Телешейх»

ООО «Телешейх» является компанией, которая предоставляет услуги по ремонту телефонов. Офис компании находится по адресу: ул. 8 Марта, д. 62/45, Екатеринбург, Свердловская обл., 620144. В данном офисе есть возможность получить консультацию по любым вопросам связанных с починкой и обслуживанием электроники.

Объектом автоматизации является сервисное обслуживание мобильных телефонов (услуги по ремонту, абонентскому обслуживанию).

В функции, выполняемые сервисной службой, входят:

* прием и запись заявлений на ремонт;
* передача заявлений в отдел сервиса;
* контроль осуществления заявок с установкой срока выполнения работ;
* информационное обслуживание клиентов по вопросам починки и обслуживания электроники;

1. Требования к системе
   1. Требования к системе в целом

Требования к информационной системе «Телешейх» в целом:

* Разработать информационную систему, в которой осуществляется автоматизация ввода данных на оформление заявок на обслуживание электроники;
* Автоматизация создания отчетности по заявлениям на ремонт телефонов и другой электроники;
* Систем должна максимально поддерживать привычную технологию работы пользователя с информацией, а именно привычное расположение элементов управления, обрабатываемой информации и строки состояния.

Структура информационной системы должна соответствовать функциональной структуре сервисного центра.

Требуется один системный администратор для управления информационной системой, обладающий высоким уровнем квалификации и практическом опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных и технических средств, а также обеспечению сохранности и восстановления данных после аварийных ситуаций.

Надежность и безопасность информационной системы обеспечивается использованием лицензионного программного обеспечения, а также системой антивирусного обеспечения.

Эргономика и техническая эстетика обеспечивается с помощью средств, предоставляемых используемой программной средой:

* удобство пользовательского интерфейса достигается использованием форм для просмотра введенной ранее информации, ввода данных и вывода результатной информации с целью выполнения процессов оперативного управления;

– цветовая гамма, отделяющая элементы управления, для упрощения взаимодействия с системой.

* наглядность и интуитивность интерфейса достигаются использованием значков, иконок и других графических элементов, которые помогают пользователям быстро понимать функциональность программы;
* поддержка языковых настроек, для удобного функционирования с электроникой иностранным пользователям;
* автоматические выплывающие подсказки и сообщения об ошибках для упрощения работы пользователям.

Дополнительных средств для обеспечения эргономики не использовалось.

Для эксплуатации информационной системы «Телешейх» определены следующие роли:

* системный администратор, задачами которого являются модернизация, настройка, мониторинг, установка, ликвидация аварийных ситуаций ПО;
* конечные пользователи, которые занимаются вводом первичной информации, обработкой и формированием отчётов.

Защита информации обеспечивается разработкой системы логинов и паролей для обозначения ролей и прав пользователей.

Стандартизация и унификация достигается за счёт использования унифицированных форм первичных учётных и отчётных документов.

Данная система содержит 2 подсистемы, которые содержат следующий комплекс задач:

* учёт заявлений на ремонт телефонов;
* учёт ремонта электроники.
  1. Требования к функциям, выполняемые системой

Автоматизируемые функции, входящие в состав разрабатываемой ИС:

* Формирование заявки на ремонт телефона по данным из заявления;
* Отображение информации о текущих заказах на ремонт телефонов в виде таблицы данных;
* Формирование и печать бланков заявления на ремонт;
* Контроль выполнения заказа.
  1. Требования к видам обеспечения

Техническое обеспечение. В комплексе технических средств, которые будут использоваться средства вычислительной техники стандартной конфигурации.

Дополнительных требований к характеристикам компьютеров не предъявляется. Требуется МФУ для печати всех используемых видов документов.

Программное обеспечение:

* Операционная система: Windows 7–11 или Linux;
* Программа для создания общей базы данных: Microsoft Access;
* Сервер для хранения резервных копий базы данных и документов: OneDrive;

Дополнительно не используются никакие системы автоматизации в рамках комплекса программ.

Вся основная работа данной информационной системы происходит в разрабатываемой системе «Телешейх». Данные должны будут отправляться в единую базу данных, которая будет иметь название «Телешейх База Данных». Данная база данных должна быть написана при помощи программного средства Microsoft Access. После внесения изменений в базу данных она автоматически должна выгружаться на сервер, расположенный в облачном хранилище OneDrive.

1. Состав и содержание работ по созданию системы

Исполнитель разрабатывает и вводит в эксплуатацию проект ИС «Телешейх» согласно графику с 1 февраля по 14 марта:

1. Стадия предпроектная (до 14 февраля 2023 г.);
2. Стадия проектирования ИС (до 1 марта 2023 г.);
3. Передача ИС в эксплуатацию (до 14 марта 2023 г.);
   1. Проведение окончательного тестирования системы в рамках Приёма проекта. (с 1 по 14 марта 2023 г.).

Содержание работ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название стадии/этапа | Содержание работ | Результат работ | Ответственный | Сроки выполнения |
| 1. Стадия предпроектная | Системно-аналитическое обследование объекта автоматизации;  Разработка концептуальной модели данных;  Разработка технического задания.  Разработка рабочей документации на систему. | Техническое задание и приложения к нему. | Исполнитель | До 14 февраля 2023 г. |
| 1. Стадия проектирования ИС | Разработка физической модели данных;  Проектирование процессов ETL и интерфейсов пользователя;  Оформление технического проекта.  Разработка рабочей документации на систему и на её части | Физическая модель данных - описание таблиц БД, индексов, секций и других объектов БД;  Описание процессов извлечения данных, алгоритмов трансформации и обеспечения качества данных, процессов загрузки и агрегации данных;  Пояснительная записка к техническому проекту.  Все необходимые документы, прилагаемые к разработанной ИС | Исполнитель | До 1 марта 2023 г. |
| 1. Передача ИС в эксплуатацию | Подготовка объекта автоматизации к вводу системы в действие;  Подготовка персонала;  Проведение приёмочных испытаний (с 1 по 14 марта 2023 г.). | Обучение пользователей и администраторов системы;  Испытания системы;  Акт передачи системы в промышленную эксплуатацию оформлен и подписан. | Исполнитель | До 14 марта 2023 г. |

Таблица 1. Содержание работ

За время разработки сведения о возможной модернизации регистрируются Исполнителем и являются закрытыми для использования их Заказчиком до окончания работ.

По истечении разработки Информационной системы «Телешейх» планируется заключение договора о модернизации ИС.

1. Порядок контроля приёмки системы

В рамках контрольного приема информационной системы проводится тестирование системы комиссией, в состав которой входят представители заказчика и разработчика. По окончании тестирования в случае удовлетворительных характеристик ИС от Исполнителя заказчику передаются:

* ключи доступа к ИС;
* руководство пользователя;
* регламент входа-выхода ИС;
* технический проект ИС.

Базы данных ИС передаются заказчику незаполненными.

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

До 14 марта 2023 г. осуществляется подготовка объекта автоматизации к вводу системы в действие. Подготовка объекта включает в себя следующие мероприятия:

* организация информационного отдела на базе предприятия Заказчика. Осуществляется заказчиком;
* поиск сотрудников необходимых для функционирования отдела. Осуществляется заказчиком. Количество сотрудников определяется заказчиком (рекомендованное количество сотрудников 4);
* модернизация технического оборудования на предприятии. Осуществляется заказчиком на основании тестирования ИС, проводимого с 1 по 14 марта 2023 г.

1. Требования к документированию

В рамках разработки заказчик желает получить следующую документацию:

* руководство пользователя;
* исходный код.

Данные документы должны быть представлены в электроном в виде.

Документы должны соответствовать ГОСТ 34.602-2020 Техническое задание на создание автоматизированной системы.

1. Источники разработки

Данная система оригинальна т.к. для данной организации аналоги не подходят для использования из-за числа сотрудников, функционала и стоимости.

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ
   1. ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКСА ЗАДАЧ
      1. Назначение комплекса задач

Учёт заявок и отчётов на ремонт телефона осуществляется сотрудниками сервисного центра компании. Работники центра оценивают техническое состояние телефона клиента и на основе собранных данных определяют необходимый объем ремонтных работ, стоимость услуг и время, необходимое для проведения ремонта. Вся эта информация о клиенте и условиях ремонта подлежит учету и последующему анализу.

Комплекс задач «Автоматизация учёта заявок и отчётов на ремонт телефона» предназначен для эффективного учёта заявок и отчётов на ремонт, хранения информации и поиска данных, представления информации в удобном виде. Для этого необходима реализация следующих функций:

* Ввод и корректировка сотрудниками сервисного центра данных о принятых заявках на ремонт;
* Ведение учётной базы данных по поступившим заявкам на ремонт с указанием всех необходимых реквизитов;
* Формирование и печать отчётов по работе сервисного центра, по поступившим заявкам и о количестве ремонтируемых устройств.

Реализация автоматизации учёта заявок на ремонт в сервисном центре позволяет проводить анализ деятельности ремонтного отдела. Этот комплекс задач предоставляет возможность отслеживать статистику по различным параметрам, таким как суммы, количество выполненных ремонтов.

* + 1. Перечень объектов, при управлении которыми решают комплекс задач

Комплекс задач решается при управлении сервисным центром, который осуществляют ввод и корректировку данных о клиенте и о приобретённой услуге клиента.

Периодичность и продолжительность решения

Продолжительность решения зависит от объема поступившей информации.

Комплекс задач решается ежемесячно при составлении отчетности и по запросу, в случае внутренних и внешних проверок.

* + 1. Условия, при которых прекращается решение комплекса задач автоматизированным способом

Данный комплекс задач не решается автоматизированным способом только при условии неисправности вычислительной техники или при ликвидации организации.

* + 1. Связи данного комплекса задач с другими задачами

Данный комплекс задач тесно взаимодействует с ведением клиентской базы данных сервисного центра.

* + 1. Должности лиц и наименования подразделений, определяющих условия и временные характеристики конкретного решения задачи

Условия и временные характеристики конкретного решения задачи определяются директором.

* + 1. Распределение действий между персоналом и техническими средствами при различных ситуациях решения комплекса задач

Ввод данных и контроль над соответствием данных осуществляется администраторами сервисного центра. С помощью информационного обеспечения производится сортировка и группировка данных. Формируется отчёт по предоставляемым услугам для анализа директору сервисного центра.

* 1. ВЫХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Выходной информацией по окончанию решения комплекса задач является отчёт о предоставляемых услугах сервисного центра по ремонту телефонов «Телешейх» (Таблица 1). Отчет формируется в базе данных и печатается в двух экземплярах, предназначен для использования директором ателье и главным администратором.

Таблица 1 - Форма выходного документа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОТЧЁТ ПО РЕМОНТУ  Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Страница: \_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |
| № | Клиент | Устройство | Дата | Мастер | Деталь | | Кол-во | Цена детали | **Цена работы** | | **Сумма** |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
| Руководитель мастерской \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |

Форма отчёта содержит следующие реквизиты:

* №;
* Клиент;
* Устройство;
* Дата;
* Мастер;
* Деталь;
* Цена;
* Сумма;

При формировании отчета осуществляется группировка данных по полю «Мастер».

По каждой группе и отчёту в целом формируются итоги по полю «Сумма».

* 1. ВХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Входная информация представлена в виде первичных документов, подтверждающих оформление услуг (Рисунок 1). Информация переносится программными средствами или с помощью администраторов.

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 - Заявка на ремонт телефона

Реквизиты:

* Номер заявки;
* Ф.И.О. заказчика;
* Номер телефона заказчика;
* Адрес заказчика;
* Модель;
* Идентификатор;
* Исправность;
* Неисправность со слов клиента;
* Информация;
* Предварительная стоимость;
* Принял;
* Дата принятия.

Таблица 2 - Структура таблицы «Заявка»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип данных | Примечание |
| Код ремонта | Числовой | Идентификатор ремонта |
| Дата ремонта | Дата и время | Дата ремонта телефона |
| Идентификатор | Числовой | Идентификатор телефона |
| Заказчик | Числовой | Идентификатор заказчика |
| Мастер | Числовой | Идентификатор мастера |
| Цена | Денежный | Установленная цена за ремонт |
| Гарантия | Короткий текст (30) | Гарантия после ремонта телефона |
| Способ оплаты | Короткий текст (30) | Тип оплаты заказчика |

* 1. НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

На основании первичной входной информации формируется нормативно-справочная информация. Она состоит из трёх таблиц-справочников: «Устройство», «Клиент», «Мастер» (таблицы 3–5).

Таблица 3 - Структура таблицы «Устройство»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип данных | Примечание |
| Код модели | Числовой | Идентификатор телефона |
| Название модели | Короткий текст (30) | Наименование телефона |
| Неисправность | Короткий текст (30) | Описание неисправности |

Таблица 4 - Структура таблицы «Клиент»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип данных | Примечание |
| Код заказчика | Числовой | Идентификатор заказчика |
| Фамилия | Короткий текст (30) | Фамилия заказчика |
| Имя | Короткий текст (30) | Имя заказчика |
| Отчество | Короткий текст (30) | Отчество заказчика |
| Номер телефона | Числовой | Номер телефона заказчика |
| Адрес проживания | Короткий текст (30) | Адрес проживания заказчика |

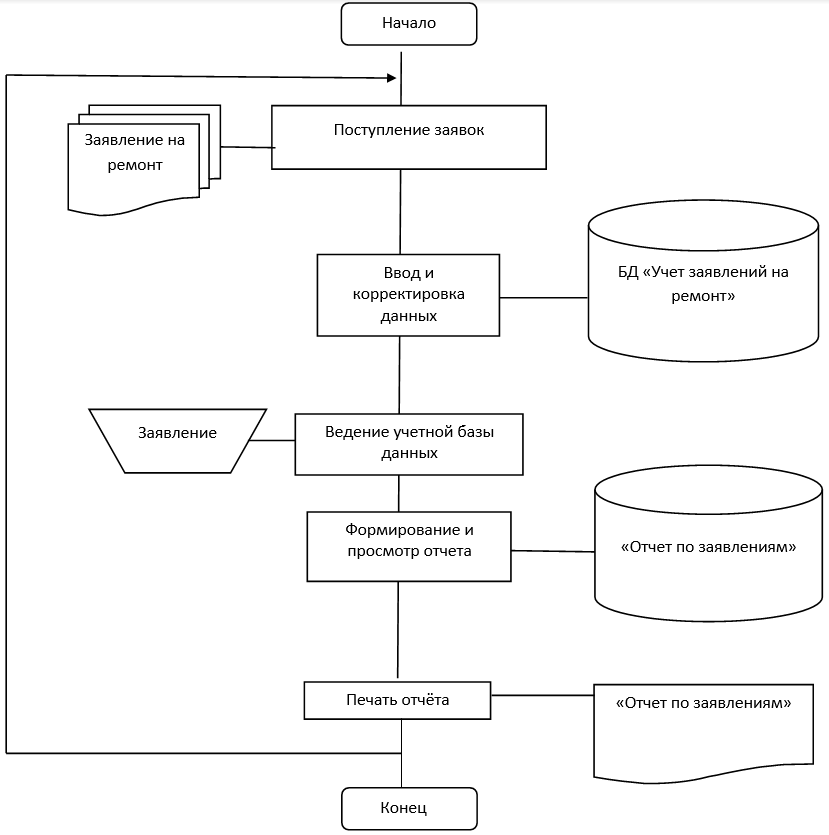
Таблица 5 - Структура таблицы «Мастер»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип данных | Примечание |
| Код мастера | Числовой | Идентификатор мастера |
| Фамилия | Короткий текст (30) | Фамилия мастера |
| Имя | Короткий текст (30) | Имя мастера |
| Отчество | Короткий текст (30) | Отчество мастера |
| Номер телефона | Числовой | Номер телефона мастера |
| Адрес проживания | Короткий текст (30) | Адрес проживания мастера |
| Код должности | Числовой | Должность мастера |
| Стаж работы | Числовой | Время, которое работает мастер |

Таблица 6 - Должности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип данных | Примечание |
| Код должности | Числовой | Идентификатор должности |
| Наименование должности | Короткий текст (30) | Наименование должности |
| Оклад | Денежный | Индивидуальный оклад по должностям |

* 1. АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ



Алгоритм решения можно представить в виде последовательности следующих этапов:

* поступление заявок;
* ввод и корректировка данных;
* ведение учётной базы данных
* формирование и просмотр отчета;
* печать отчета;
* поступление новой информации.

Информация, используемая для решения задачи, поступает в форме первичных документов – заявки на ремонт. Сбор информации осуществляется путем получения заявки на ремонт, подтверждающих начало работы над устройством.

На этапе ввода данных происходит проверка информации, полученной при поступлении заявки, при необходимости происходит корректировка полученных данных

На основании первичных документов информация заносятся в базу данных сотрудником фирмы с указанием всех необходимых реквизитов.

Регистрация информации в базе данных осуществляется с помощью экранной формы, которая заполняется в диалоговом режиме.

При необходимости ввод можно осуществлять вручную непосредственно в таблицы.

В базе данных содержатся следующие справочники:

* Номер заявки;
* Ф.И.О. заказчика;
* Номер телефона заказчика;
* Адрес заказчика;
* Модель;
* Идентификатор;
* Вид неисправности;
* Стоимость;
* Ф.И.О. мастера;
* Дата принятия.

При формировании отчета осуществляется группировка данных по мастерам.

По каждой группе и по отчету в целом формируются итоги по полю «Стоимость ремонта» и «Количеству ремонтов».

В конце месяца после обработки всех поступивших данных формируется выходной документ «Отчет по ремонту», информация в который поступает автоматически по результатам выполненного запроса.

При поступлении новой информации алгоритм начинается с шага «Поступление заявок».