

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт космических и информационных технологий
Кафедра вычислительной техники

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
Вариант №16

Преподаватель

В.С. Васильев
инициалы, фамилия

Студент

КИ22-08Б, 032212506
номер группы, зачетной книжкой

А.Р. Никончук
инициалы, фамилия

Красноярск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Разработка спецификаций требований	4
1.1 Выявление ролей и функций	4
1.2 Разработка макетов интерфейса	5
1.2.1 Макет интерфейса абонента (клиента)	6
1.2.2 Макет интерфейса оператора	11
1.2.3 Макет интерфейса администратора	13
1.2.4 Макет интерфейса бухгалтера	16
1.3 Описание формата данных	18
1.3.1 Информация о клиентах	18
1.3.1 Информация о работниках	19
1.3.1 Информация о звонках	19
1.4 Диаграмма потока экранов	20
1.4.1 Авторизация.	22
1.4.2 Регистрация.	22
1.4.3 Интерфейс абонента (клиента).	24
1.4.4 Интерфейс оператора	27
1.4.5 Интерфейс бухгалтера.	28
1.4.6 Интерфейс администратора.	29

ВВЕДЕНИЕ

Учет телефонных переговоров. Телефонная компания предоставляет абонентам телефонные линии для междугородних переговоров. Абонентами компании являются юридические лица, имеющие телефонную точку, ИНН, расчетный счет в банке. Стоимость переговоров зависит от города, в который осуществляется звонок, и времени суток (день, ночь). Каждый звонок абонента автоматически фиксируется в базе данных. При этом запоминаются город, дата, длительность разговора и время суток. Компания решила ввести гибкую систему скидок. Так, стоимость минуты теперь уменьшается в зависимости от длительности разговора. Размер скидки для каждого города разный.

1 Разработка спецификаций требований

1.1 Выявление ролей и функций

На рисунке 1 приведено текстовое описание диаграммы прецедентов.

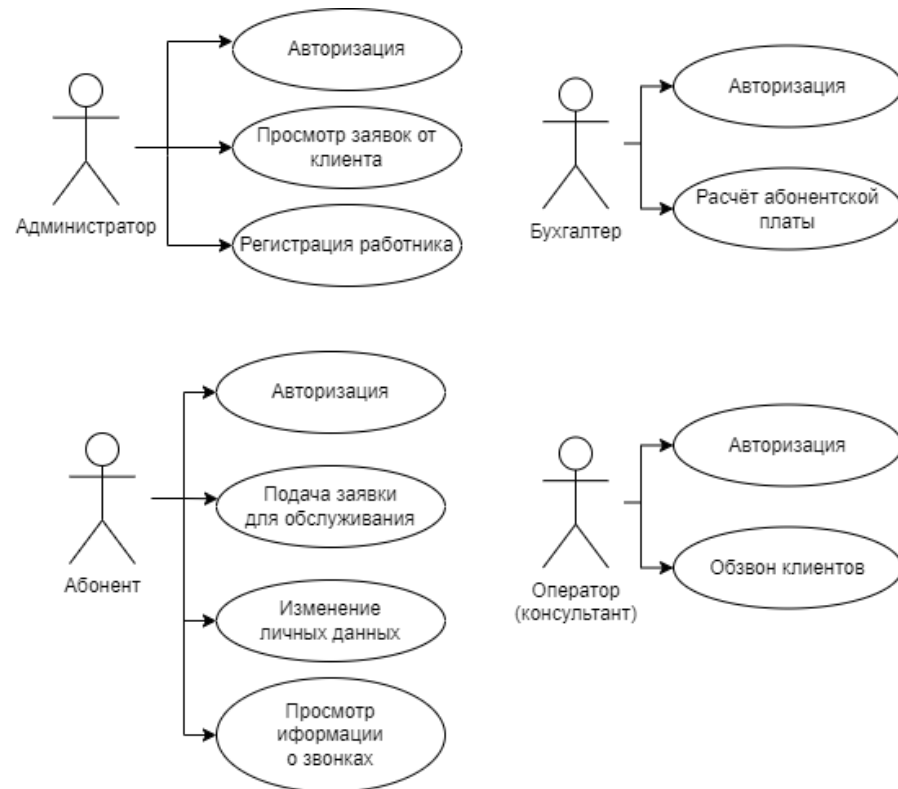
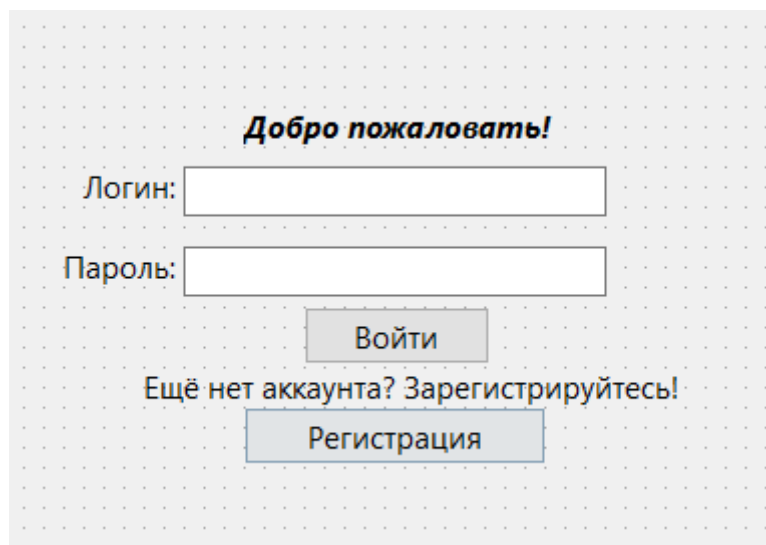


Рисунок 1 – Текстовое описание диаграммы прецедентов.

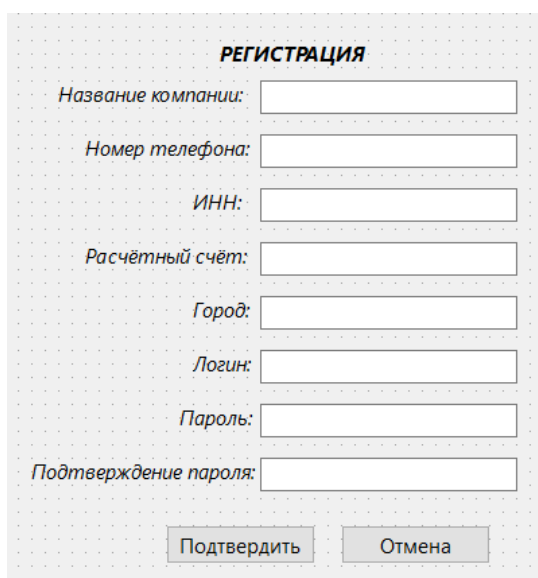
1.2 Разработка макетов интерфейса



The image shows a mockup of an authorization window. At the top, the text "Добро пожаловать!" (Welcome!) is displayed in a bold, italicized font. Below this, there are two input fields: "Логин:" (Login) and "Пароль:" (Password). Under the password field is a button labeled "Войти" (Login). Below the login button is the text "Ещё нет аккаунта? Зарегистрируйтесь!" (Don't have an account? Register!). At the bottom is a button labeled "Регистрация" (Registration).

Рисунок 2 – Окно авторизации.

При запуске программы запускается окно авторизации, в котором вводится логин и пароль пользователя. На рисунке 2 показано расположение кнопок входа и регистрации, которая нужна для регистрации пользователя, если он не был зарегистрирован ранее.



The image shows a mockup of a registration window. At the top, the text "РЕГИСТРАЦИЯ" (Registration) is displayed in a bold, italicized font. Below this, there are several input fields: "Название компании:" (Company name), "Номер телефона:" (Phone number), "ИНН:" (Tax ID), "Расчётный счёт:" (Calculation account), "Город:" (City), "Логин:" (Login), "Пароль:" (Password), and "Подтверждение пароля:" (Password confirmation). At the bottom are two buttons: "Подтвердить" (Confirm) and "Отмена" (Cancel).

Рисунок 3 – Окно регистрации.

На рисунке 3 приведено окно регистрации, которое открывается по кнопке “Регистрация” в окне авторизации.

1.2.1 Макет интерфейса абонента (клиента)

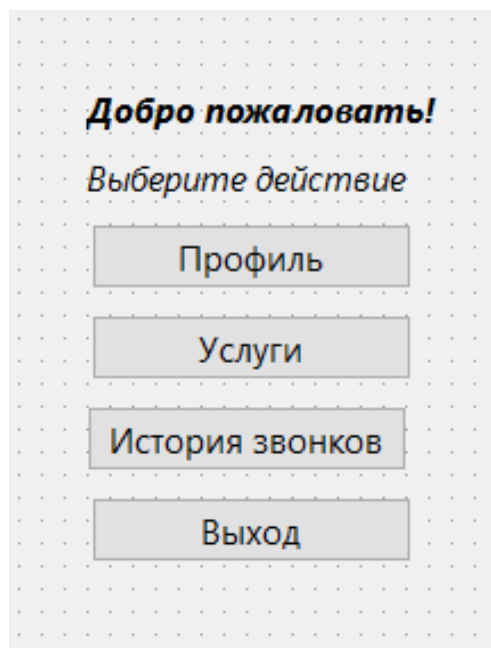


Рисунок 4 – Окно работы для заказчика.

После авторизации, в главном окне программы отображается навигация по приложению. На рисунке 4 представлено главное окно работы заказчика. Вся концепция кнопок прописана в последующих пунктах. Кнопка «Выход» переносит пользователя в окно «Авторизация».

ЛИЧНЫЕ ДАННЫЕ

После изменения личных данных
необходимо нажать кнопку "Подтвердить"

Имя клиента:

Название компании:

Номер телефона:

ИНН:

Расчётный счёт:

Город:

Рисунок 5 – Окно личной информации.

На рисунке 5 представлено окно личной информации пользователя, которое открывается при нажатии на кнопку «Профиль». Так же представлена кнопка «Главная», «Изменить пароль» и «Подтвердить», которые позволяют вернуться в главное окно программы, изменить текущий пароль и подтвердить изменения в личной информации соответственно.

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ

Текущий пароль:

Новый пароль:

Подтверждение пароля:

Рисунок 6 – Окно изменения пароля

На рисунке 6 представлено окно изменения пароля пользователя, которое открывается при нажатии на кнопку «Изменить пароль». При изменении пароля пользователь должен нажать кнопку «Подтвердить», если передумал, то кнопку «Отмена», при нажатии которой пользователь вернется в окно «Личные данные».

УСЛУГИ

Приветствуем вас на нашем сайте!
Чтобы подключить услуги
необходимо:
1. Зарегистрироваться;
2. Ознакомиться с условиями
нашей работы;
3. Нажать кнопку "Подать заявку".

Рисунок 7 – Окно инструкции подачи заявки пользователя.

На рисунке 7 представлено окно инструкции подачи заявки пользователя, которое открывается при нажатии на кнопку «Услуги». Так же представлены кнопки «Условия», «Подать заявку» и «Главная», которые позволяют изучить условия предоставления услуг, подать заявку (после чего с пользователем свяжется консультант) и вернуться на главную страницу соответственно.

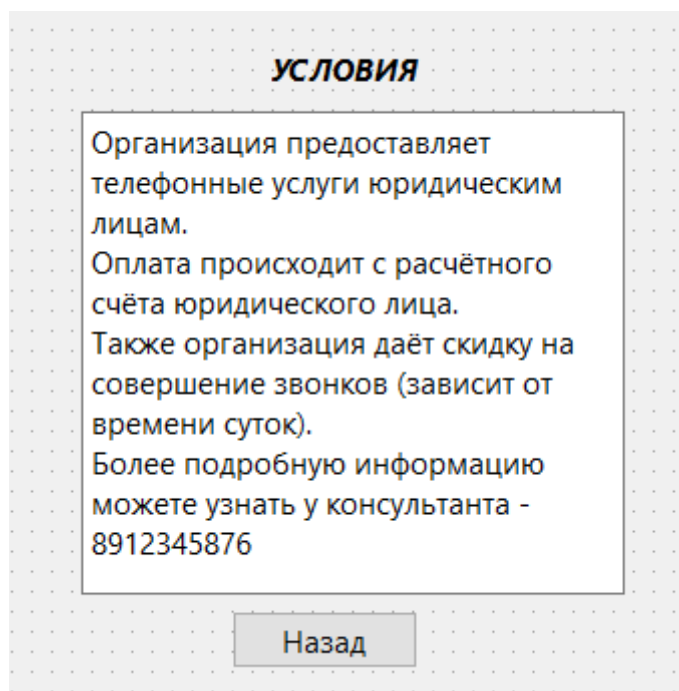


Рисунок 8 – Окно условий.

На рисунке 8 представлено окно условий предоставления услуг компании. Кнопка «Назад» возвращает пользователя в окно «Услуги».

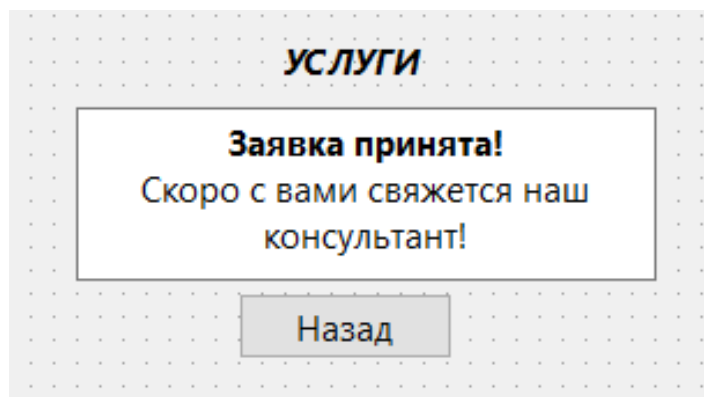


Рисунок 9 – Окно одобрения заявки.

На рисунке 9 представлено окно одобрения заявки. После того, как пользователь подал заявку с ним свяжется консультант по телефону. Кнопка «Назад» возвращает клиента в окно «Услуги».

<i>История заказов</i>				
<i>Дата</i>	<i>Время</i>	<i>Населенный пункт</i>	<i>Продолжительность</i>	<i>Стоимость</i>
01.12.2022	21:08 - 22:01	г. Красноярск	0 ч., 53 мин.	123 руб.
05.06.2023	12:45 - 15:23	г. Москва	2 ч., 38 мин.	254 руб.
22.07.2023	13:06 - 14:08	г. Чита	1 ч., 02 мин.	247 руб.
11.10.2023	02:12 - 04:12	г. Челябинск	2 ч., 00 мин.	874 руб.
16.12.2023	13:06 - 14:08	г. Мурманск	1 ч., 02 мин.	145 руб.

Удалить историю

Главная

Рисунок 10 – Окно истории заказов (звонков).

На 10 рисунке представлено окно «История заказов». В данном окне пользователь сможет увидеть подробную информацию совершенных звонках. Также есть кнопка «Удалить историю», которая позволяет удалить всю историю звонков пользователя.

1.2.2 Макет интерфейса оператора

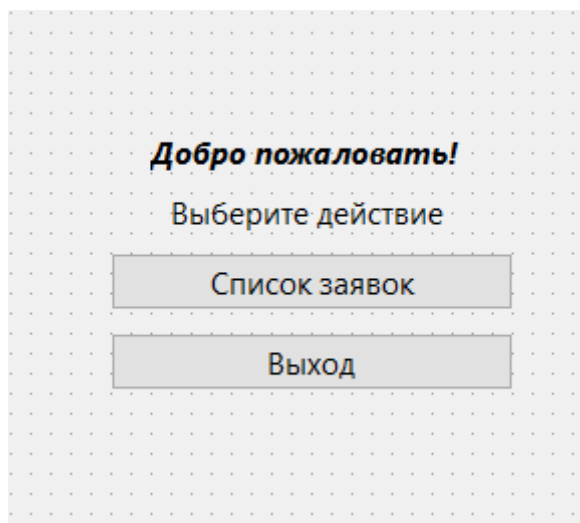


Рисунок 11 – Окно работы для оператора.

На рисунке 11 представлено главное окно оператора, в котором можно просмотреть новые заявки и информацию о них, при нажатии кнопки “Список заявок”, список всех заявок и их статус.

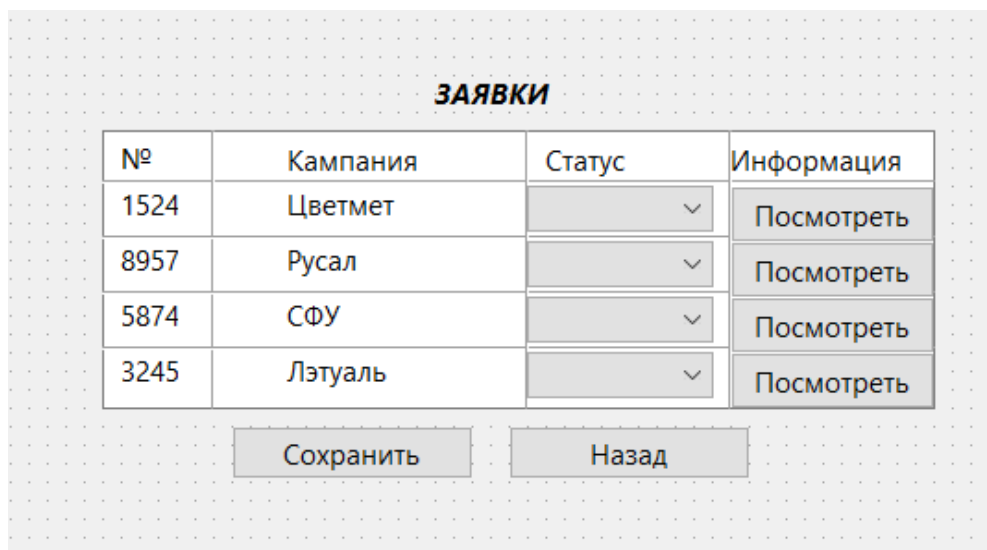


Рисунок 12 – Окно просмотра заявок.

На рисунке 12 представлено окно просмотра заявок, которое открывается при нажатии на кнопку «Список заявок». В нем оператор может выбрать статус выполнения заявки из доступного списка: «Звонок не совершен» (если заявка еще не обработана), «Отказ» (если клиент отказался от услуг), «Подключен» (если клиент подключил услуги организации). При нажатии кнопки «Сохранить» сохраняется информация о статусе выполнения заявок. Так же представлена кнопка «Назад», которая позволяет вернуться в главное окно программы.

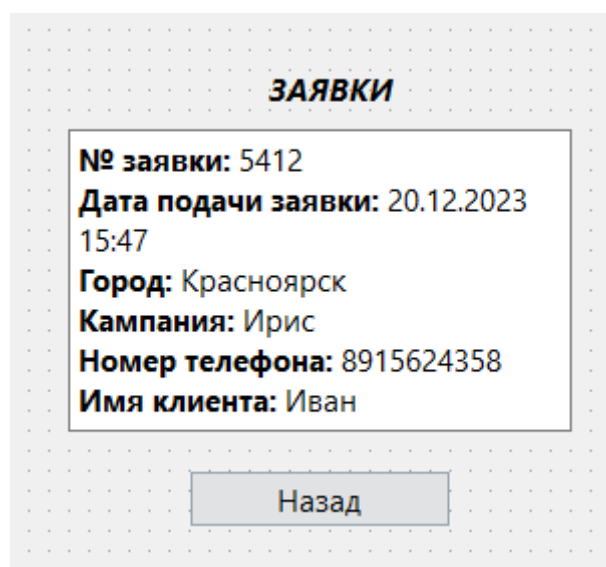


Рисунок 10 – Окно подробной информации заявки.

На рисунке 10 представлено окно подробной информации заявки, которое открывается при нажатии кнопки «Посмотреть». Так же представлена кнопка «Назад», которая позволяет вернуться в главное окно программы.

1.2.3 Макет интерфейса администратора

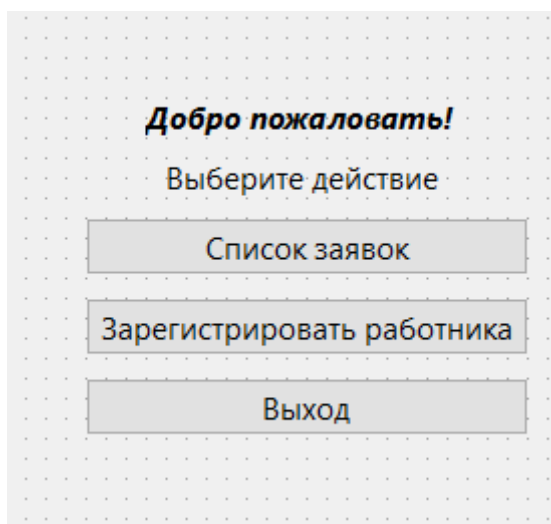


Рисунок 11 – Окно работы для администратора.

На рисунке 11 представлено главное окно администратора, в котором можно просмотреть заявки, отправленные клиентом, с подробной информацией, отображается при нажатии кнопки «Список заявок», зарегистрировать работника в системе, отображается при нажатии кнопки «Зарегистрировать работника».

ЗАЯВКИ

№	Кампания	Информация
1524	Цветмет	Посмотреть
8957	Русал	Посмотреть
5874	СФУ	Посмотреть
7895	Лэтуаль	Посмотреть

Назад

Рисунок 12 – Окно рассмотрения заявок.

На рисунке 12 представлено окно рассмотрения заявок, которое открывается при нажатии кнопки “Список заявок”, можно просмотреть подробную информацию о заявке при нажатии на кнопку “Посмотреть”. Так же представлена кнопки «Назад», которая позволяет вернуться в главное окно программы.

Заявка от: СФУ

Кампания: Ирис
Имя клиента: Иван
Номер телефона: 8956231457
ИНН: 111111111111
Расчётный счёт: 1111111111
Город: Красноярск
Логин: Kraszvonok
Дата подачи заявки: 25.08.2022

Отказать

Назад

Рисунок 13 – Окно подробной информации о заявке.

На рисунке 13 представлено окно подробной информации о заявке, которое открывается при нажатии кнопки «Посмотреть». Так же представлены кнопки «Отказать» и «Назад», которые позволяют отказать клиенту в предоставлении услуг и вернуться в окно списка заявок соответственно.

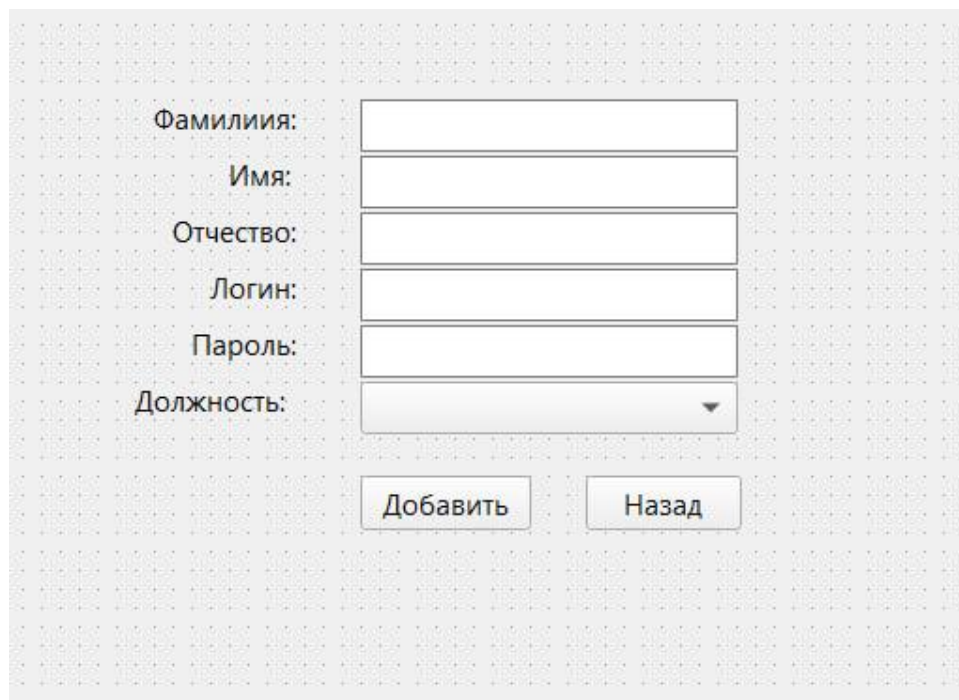
The image shows a registration form for a worker. It is set against a light gray background with a subtle grid pattern. The form consists of several input fields and two buttons. The labels for the fields are in Russian: 'Фамилия:' (Surname), 'Имя:' (Name), 'Отчество:' (Patronymic), 'Логин:' (Login), 'Пароль:' (Password), and 'Должность:' (Position). The first five labels are followed by rectangular text input boxes. The 'Должность:' label is followed by a dropdown menu box with a small downward arrow on its right side. Below these fields are two rectangular buttons: 'Добавить' (Add) on the left and 'Назад' (Back) on the right.

Рисунок 14 – Окно регистрации работника.

На рисунке 14 представлено окно регистрации работника в системе, которое открывается при нажатии на кнопку “Зарегистрировать работника”. При нажатии на кнопку “Добавить” данные работника сохраняются в базу данных. Так же представлена кнопка “Назад”, которая позволяет вернуться в главное окно программы.

1.2.4 Макет интерфейса бухгалтера

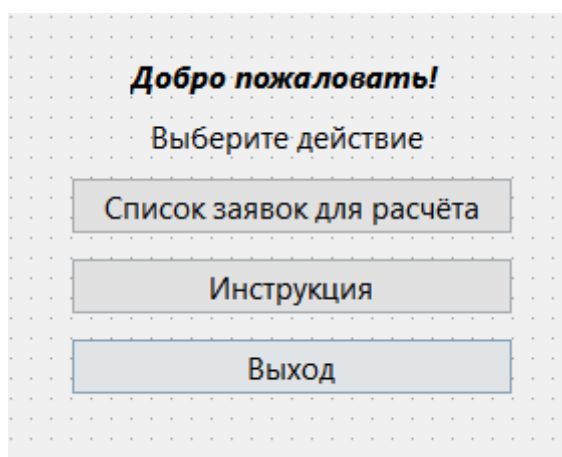


Рисунок 15 – Окно работы бухгалтера.

На рисунке 15 представлено главное окно бухгалтера, в котором можно открыть список заявок, для дальнейшего расчета стоимости, а также инструкцию по расчёту заявок.



Рисунок 16 – Окно списка заявок для расчета.

На рисунке 16 представлено окно списка заявки для расчета, которое открывается при нажатии кнопки “Список заявок для расчета”, для расчета стоимости заявки необходимо нажать на кнопку “Расчитать”. Так же

представлена кнопка “Назад”, которая позволяет вернуться в главное окно программы.

ЗАЯВКА 1524

Кампания: Цветмет

Откуда: Красноярск

Куда: Краснодар

Дата: 20.12.2023

Звонок (по мск): 18:35-20:13

Продолжительность: 1ч 38 мин

Скидка %*:

Стоимость:

**Если нет скидки, то 0*

Рисунок 17 – Окно расчета стоимости заявки.

На рисунке 17 представлено окно расчета стоимости заявки, которое открывается при нажатии на кнопку «Рассчитать». Каждый звонок абонента автоматически фиксируется в базе данных. При этом запоминаются город, дата, длительность разговора и время суток. Бухгалтеру необходимо написать скидку и стоимость звонка. При нажатии на кнопку «Сохранить» сохраняется информация о стоимости заявки. Так же представлена кнопка “Назад”, которая позволяет вернуться в окно списка заявок для расчета.

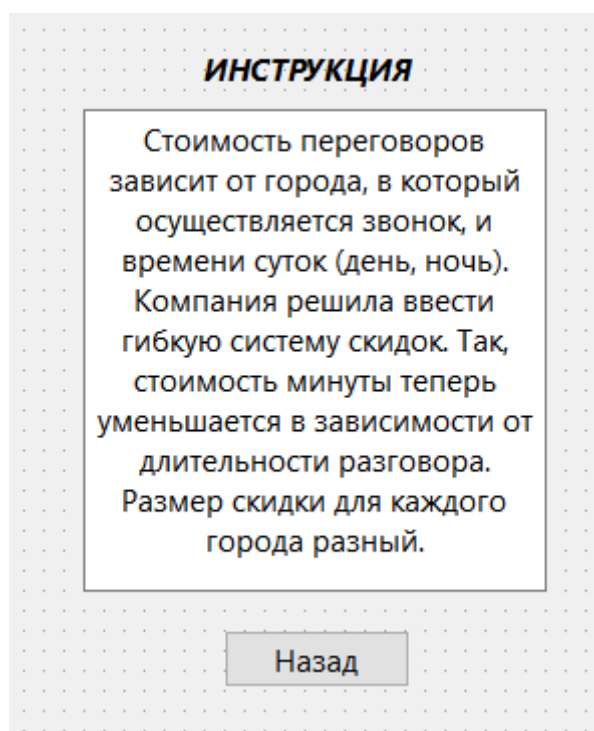


Рисунок 18 – Окно Инструкции по расчёту стоимости звонка

На рисунке 18 представлено окно инструкции по расчёту стоимости звонка, которое открывается при нажатии на кнопку «Инструкция» в главном меню.

1.3 Описание формата данных

1.3.1 Информация о клиентах

Программа обрабатывает заказчиков, которые хранятся в файле заказчик.csv и используют формат CSV.

Таблица 1 – Описание формата полей.

Поле	Тип
Компания	Строковый
Имя	Строковый
Номер телефона	Числовой
ИНН	Числовой
Расчётный счёт	Числовой
Город	Строковый

Логин	Строковый
Пароль	Строковый

Далее представлены примеры содержания файла «заказчик.csv»

Компания;Имя;Номер телефона;ИНН;Расчётный счёт;Город;Логин;Пароль;
Ирис;Татьяна;89135247568;1111111111;12457858;Красноярск;ikit14;qwerty
Русал;Дмитрий;897145899;42145755;65686154;Кемерово;Fred24;1234qwerty

1.3.1 Информация о работниках

Программа обрабатывает работников, которые хранятся в файле работник.csv и используют формат CSV.

Таблица 2 – Описание формата полей.

Поле	Тип
Фамилия	Строковый
Имя	Строковый
Отчество	Строковый
Логин	Строковый
Пароль	Строковый
Должность	Строковый перечисление (бухгалтер, оператор)

Далее представлены примеры содержания файла “работник.csv”

Фамилия;Имя;Отчество;Логин;Пароль;Должность
Новикова;Татьяна;Евгеньевна;Korporat;qwerty12345;Оператор
Соловьев;Илья;Александрович;solya;kilualolkek;Бухгалтер
Болонев;Виталий;Дмитриевич;Admintop;1234keu7;Администратор

1.3.1 Информация о звонках

Программа обрабатывает историю звонков, которые хранятся в файле звонки.csv и используют формат CSV.

Таблица 2 – Описание формата полей.

Поле	Тип
Дата	Числовой
Время	Числовой
Населенный пункт	Строковый
Продолжительность	Числовой
Стоимость	Числовой

Далее представлены примеры содержания файла “звонки.csv”

21.12.2023, 21:58-22:00, г. Красноярск, 1ч. 2 мин., 185р.

15.08.2023, 15:59-18:01, г. Краснодар, 2ч. 2 мин., 285р.

30.08.2023, 13:00-16:50, г. Москва, 3ч. 50 мин., 325р.

1.4 Диаграмма потока экранов

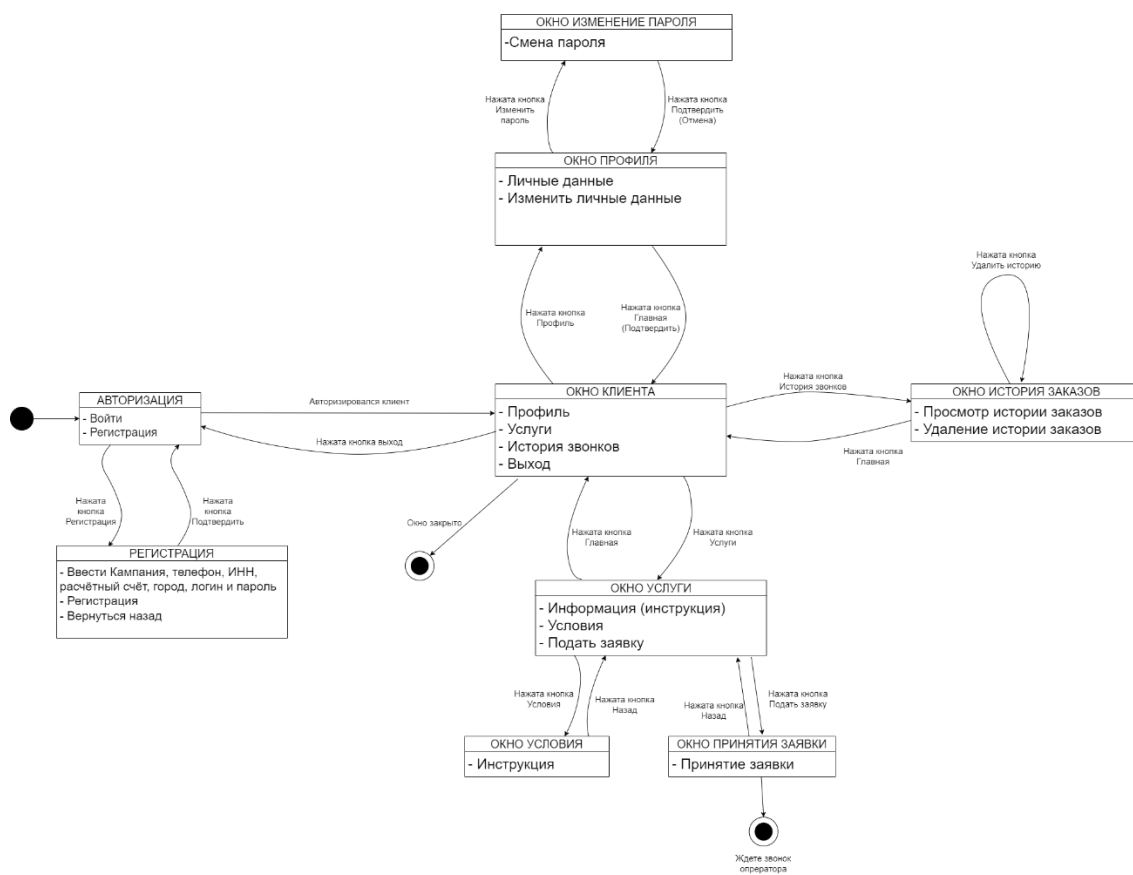


Рисунок 19 – Диаграмма потоков экрана клиента.

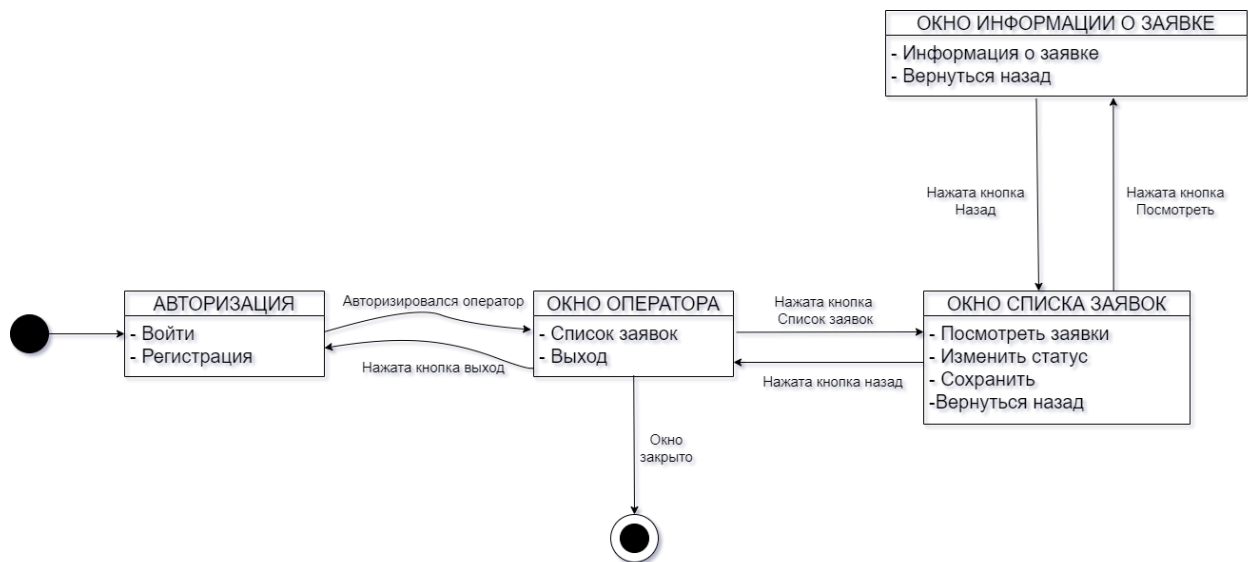


Рисунок 20 – Диаграмма потоков экрана оператора.

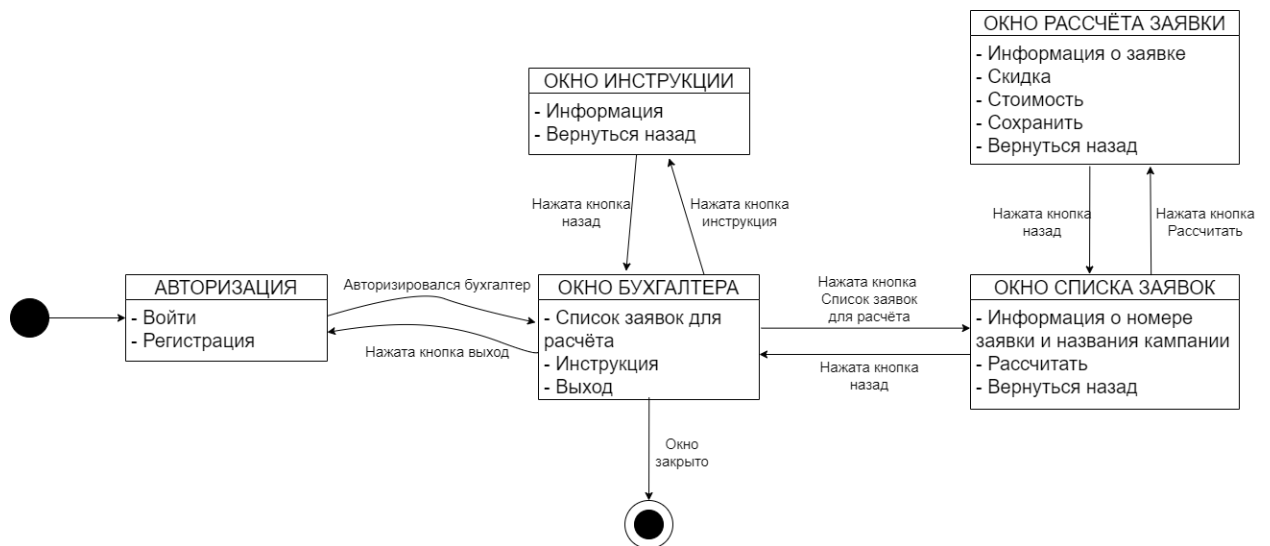


Рисунок 21 – Диаграмма потоков экрана бухгалтера.

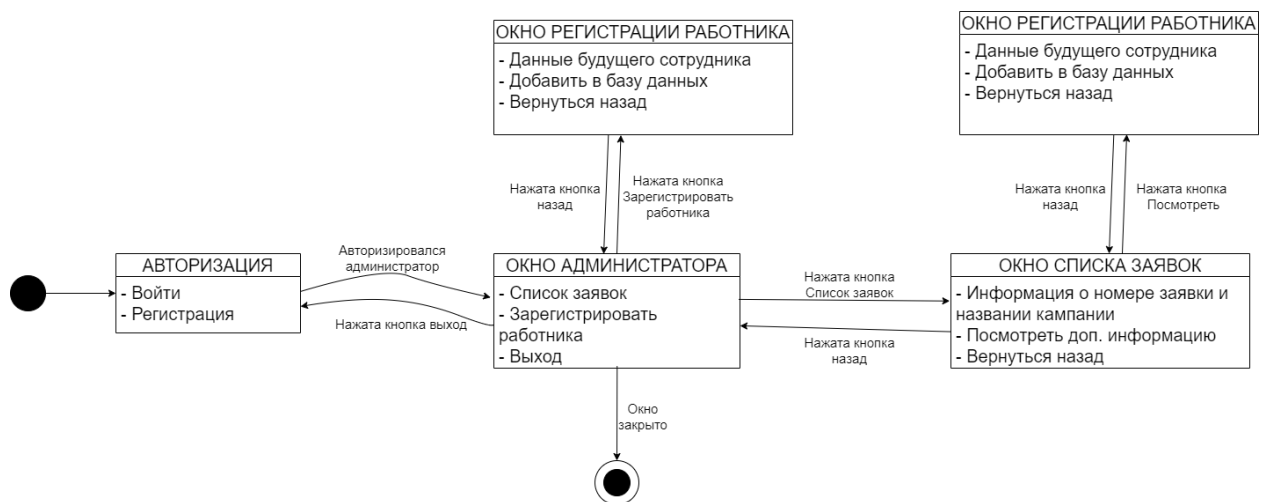


Рисунок 22 – Диаграмма потоков экрана администратора.

1.4.1 Авторизация.

Прецедент: Авторизовать пользователя.

Действующее лицо: Администратор, оператор, бухгалтер, абонент

Цель: Авторизация пользователя с последующим предоставлением действий, предназначенных для своей должности.

Предусловие: Пользователь был ранее зарегистрирован.

Главные действия:

1. Действующее лицо заполняет все поля и нажимает кнопку “Войти”;
2. Происходит переход к главному окну пользователя, где появляются возможности действий в зависимости, от должности авторизованного пользователя;

Альтернативные действия: (Пользователь не был зарегистрирован в системе и попытался авторизоваться)

1. Происходит очистка полей для ввода данных работника, появляется предупреждение с текстом “Ошибка. Пользователь не зарегистрирован!”;

1.4.2 Регистрация.

Прецедент: Зарегистрировать пользователя.

Действующее лицо: Администратор, абонент.

Цель: Регистрация пользователя с последующим предоставлением авторизации.

Последовательность: Регистрируется абонент.

Главные действия:

1. Действующее лицо нажимает кнопку «Регистрация» в окне авторизации;
2. Открывается окно регистрации;
3. Действующее лицо заполняет поля, предоставленные системой (Название, номер телефона, ИНН, расчётный счёт, город, логин, пароль). При нажатии кнопки «Подтвердить» пользователь регистрируется, окно закрывается и происходит возвращение к окну авторизации, а все введённые данные сохраняются;

Прецедент: Зарегистрировать работников.

Действующее лицо: Администратор, работники.

Цель: Регистрация пользователя с последующим предоставлением авторизации.

Последовательность: Администратор регистрирует работников (бухгалтер, оператор).

Главные действия:

1. Администратор в окне нажимает кнопку «Зарегистрировать работника» в главном окне администратора;
2. Открывается окно регистрации;

3. Администратор заполняет поля, предоставленные системой (фамилию, имя, отчество, логин, пароль, должность). При нажатии кнопки «Добавить» работник регистрируется, окно закрывается и происходит возвращение к главному окну администратора, а все данные сохраняются;

Альтернативная последовательность: (Пользователь нажимает кнопку «Назад»)

1. Происходит возврат к окну авторизации/главное окно администратора, при этом окно регистрации закрывается, а все введенные данные в поля не сохраняются;

1.4.3 Интерфейс абонента (клиента).

Прецедент: Подача заявки для обслуживания.

Действующее лицо: абонент (клиент, пользователь).

Предусловие: Абонент должен быть авторизованным.

Цель: Подача заявки для обслуживания телефонных звонков.

Основная последовательность:

1. Главное лицо в главном окне программы нажимает на кнопку «Услуги»;
2. Происходит переход к окну услуг, в котором пользователь знакомится с инструкцией по оформлению заявки;
3. Главное лицо в окне «Услуги» программы нажимает на кнопку «Условия»;
4. Происходит переход к окну условия, где просматривает все условия предоставления услуг компанией;

5. Главное лицо в окне «Услуги» программы нажимает на кнопку «Назад»;
6. Происходит переход к окну услуг;
7. Главное лицо в окне «Услуги» программы нажимает на кнопку «Подать заявку». При нажатии кнопки «Подать заявку», заявка сохраняется в Базу данных заявок. Главное лицо нажимает кнопку «Назад»;
- 8*. Главное лицо ожидает звонок от оператора.

Альтернативная последовательность: (Действующее лицо нажимает на кнопку «Главная»)

1. Окно услуг закрывается, происходит переход к главному окну программы;

Прецедент: Изменение личных данных.

Действующее лицо: Абонент.

Предусловие: Абонент должен быть авторизованным.

Цель: Изменение личных данных при необходимости.

Основная последовательность:

1. В главном окне программы, действующее лицо нажимает на кнопку «Профиль»;
2. Происходит переход к окну «Личные данные»;
3. В открывшемся окне действующее лицо может изменить личную информацию (имя клиента, название компании, номер телефона, ИНН, расчётный счёт, город);

4. При нажатии на кнопку «Подтвердить», измененные личные данные сохраняются в базу данных;
5. При нажатии на кнопку «Изменить» открывается окно «Изменение пароля», где клиент может поменять пароль.
6. При нажатии на кнопку «Подтвердить» новый пароль сохраняется в базе данных, и пользователь возвращается в окно «Личные данные».
- 6*. При нажатии на кнопку «Отмена», сохраняется предыдущий пароль, без каких-либо изменений, и пользователь возвращается в окно «Личные данные».

Альтернативная последовательность: (Действующее лицо нажимает на кнопку «Главная»).

1. При нажатии кнопки «Главная», открывшееся окно закрывается и происходит переход к главному окну программы/окно “Списка заказов”;

Прецедент: Просмотр информации о звонках.

Действующее лицо: Абонент.

Предусловие: Абонент должен быть авторизованным.

Цель: Просмотр истории звонков в личных целях.

Основная последовательность:

1. В главном окне программы, действующее лицо нажимает на кнопку «История звонков»;
2. Происходит переход к окну «История заказов» (история звонков);

3. В открывшемся окне действующее лицо может посмотреть информацию (дата, время, населенный пункт, продолжительность, стоимость) о совершенных звонках.
4. При нажатии на кнопку «Удалить историю» пользователь может полностью очистить историю звонков, однако в базе данных они сохраняются.

Альтернативная последовательность: (Действующее лицо нажимает на кнопку «Главная»).

1. При нажатии кнопки «Главная», открывшееся окно закрывается и происходит переход к главному окну программы;

1.4.4 Интерфейс оператора

Прецедент: Обзвон клиентов.

Действующее лицо: Оператор.

Предусловие: Оператор должен быть авторизованным.

Цель: Информирования и подтверждение заявки абонента.

Основная последовательность:

1. В главном окне программы действующее лицо нажимает на кнопку «Список заявок»;
2. Происходит переход к окну «Заявки»;
3. В открывшемся окне действующее лицо может изменить статус заявки, также действующее лицо может посмотреть подробную информацию о

заявки, а потом совершить звонок клиенту для предоставления информации об услугах, которая оказывает кампания;

4. При нажатии кнопки «Сохранить» окно закрывается и происходит возвращение в главное окно оператора, а статус заявки сохраняется;

Альтернативная последовательность: (Действующее лицо нажимает на кнопку «Назад»).

1. При нажатии кнопки «Назад», открывшееся окно закрывается и происходит переход к главному окну программы;

1.4.5 Интерфейс бухгалтера.

Прецедент: Расчет абонентской платы.

Действующее лицо: Бухгалтер.

Цель: Расчет стоимости звонка.

Основная последовательность:

1. В главном окне программы действующее лицо нажимает на кнопку «Список заказов для расчета»;

2. Происходит переход к окну «Заявки»;

3. В открывшемся окне действующее лицо может посмотреть краткую информацию о заявке (звонке) (номер заявки (звонка), название кампании);

4. При нажатии на кнопку «Рассчитать» открывается окно «Заявка (№)»;

5. В открывшемся окне действующее лицо заполняет поля, предоставленный системой (скидка, стоимость). При нажатии кнопки «Сохранить» стоимость заявки (звонка) сохраняется, а открывшееся окно закрывается;

Альтернативная последовательность: (Действующее лицо нажимает на кнопку «Назад»).

1. При нажатии кнопки «Назад», открывшееся окно закрывается и происходит переход к главному окну программы;

1.4.6 Интерфейс администратора.

Прецедент: Рассмотрение заявок от заказчика.

Действующее лицо: Администратор.

Предусловие: Администратор должен быть авторизованным.

Цель: Рассмотрение и принятие заявок от абонента (клиента).

Основная последовательность:

1. Действующее лицо в главном окне нажимает на кнопку «Список заявок»;
2. Происходит переход к окну рассмотрения заявок;
3. Действующее лицо может просмотреть краткую информацию о заявке (№ заявки, название кампании). При нажатии кнопки «Посмотреть» происходит переход к окну «Подробной информации о заявке»;
4. В открывшемся окне действующее лицо может просмотреть подробную информацию о заявке (кампания, имя клиента, номер телефона, ИНН, расчётный счёт, город, логин, дата подачи заявки);

5. При нажатии кнопки «Отказать» текущее окно закрывается, заявка пропадает из общей таблицы заявок;

Альтернативная последовательность: (Действующее лицо нажимает на кнопку «Назад»)

1. При нажатии кнопки «Назад», открывшееся окно закрывается и происходит переход к главному окну программы;

Прецедент: Регистрация работников

Предусловие: Регистрация работников.

Действующее лицо: Администратор.

Цель: Регистрация работников в базе данных.

Основная последовательность:

1. Действующее лицо нажимает на кнопку «Зарегистрировать работника»;
2. Происходит переход к окну «Регистрации работников»;
3. В открывшемся окне действующее лицо заполняет поля, предоставленные системой (фамилия, имя, отчество, логин, пароль) и выбирает должность работника из доступного списка;
4. При нажатии кнопки подтвердить информация о работнике сохраняется в Базу данных работника, окно закрывается и происходит переход к главному окну администратора.

Альтернативная последовательность: (Пользователь нажимает кнопку «Назад»)

1. При нажатии кнопки «Назад», открывшееся окно закрывается и происходит переход к главному окну программы;