

## Сценарий работы в системе

При первом запуске открывается форма авторизации (Рисунок 3.4). Если аккаунта нет, можно открыть диалоговое окно с регистрацией (Рисунок 3.6 на следующей странице), нажав на соответствующую гиперссылку. После регистрации возвращаемся на окно авторизации. При авторизации происходит сохранение данных аккаунта в путь Application Data, благодаря этому система понимает, кто работает в ней: администратор или диспетчер. Открывается загрузочный экран (Рисунок 3.5). Если не нажимать кнопку «Завершить сессию», система дальше будет хранить данные, таким образом загрузка минует форму авторизации, и работа продолжится дальше до тех пор, пока пользователь не завершит сессию.

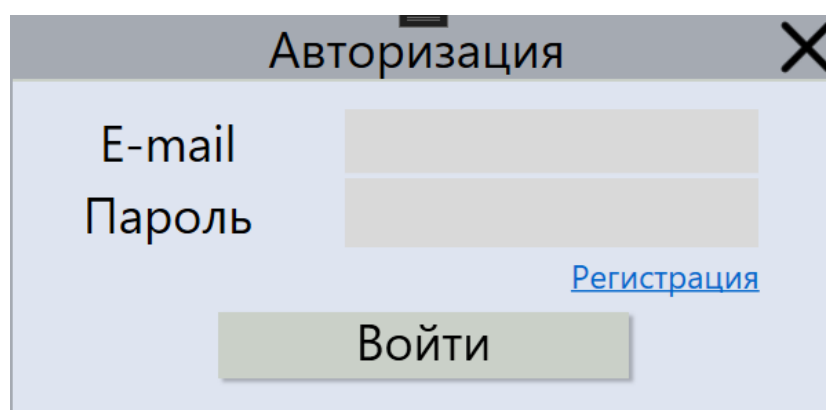


Рисунок 3.4 – Форма авторизации

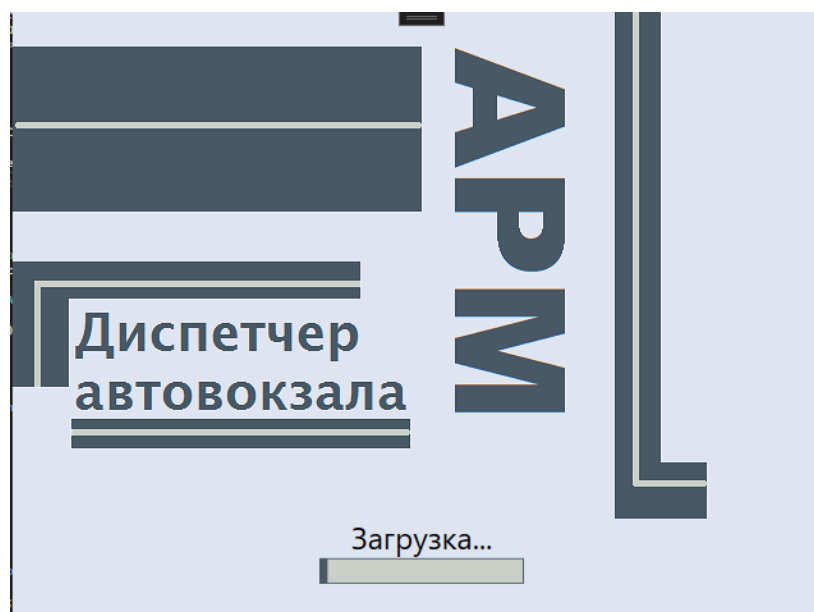


Рисунок 3.5 – Загрузочный экран

Регистрация

E-mail\* spy@mail 9/30

Имя\* 0/30

Фамилия\* 0/50

Отчество 0/40

Дата рождения 0/30

Телефон 0/10

Пароль\* 0/20

Повторите пароль\* 0/20

- обязательные поля для ввода

Зарегистрироваться

Рисунок 3.6 – Форма регистрации

Перейдя в подсистему формирования расписаний, перед работой необходимо:

1. Выбрать дату, на которую составляется расписание.
2. Выбрать маршрут.

Перед удалением записей необходимо выделить конкретную запись в таблице.

Перед изменением записей также необходимо выделить конкретную запись.

Для удобства выделение записей в списке выводит всю доступную информацию обратно в поля, в которых и ведётся заполнение данными при добавлении или изменении.

Сохранение расписания также выполняется только с выбранной ранее датой.

Параметры «Период отправления», «Количество добавляемых записей» и «Шаг (в минутах)» необязательны, однако может сократить время на добавление записей в несколько раз (Рисунок 3.7).

Ввод символов, кроме цифр в элементы выбора времени запрещён, ввод 60 минут добавляет час и обнуляет минуты, число, превышающее 60, синхронно меняется на число 59, ввод часов возможен только от 0 до 23, при вводе 24, число заменяется на 0.

| Номер автобуса | Маршрут            | Время отправления | Время прибытия |
|----------------|--------------------|-------------------|----------------|
| 2              | Барнаул - Павлодар | 17:00             | 23:54          |
| 2              | Барнаул - Павлодар | 00:00             | 06:54          |

Рисунок 3.7 – Работа над расписанием

Поиск происходит в следующем порядке: если в поле «Поиск» ничего не введено, то таблица будет показана полностью. Если выбран критерий, то в таблице отображаются данные, найденные по критерию. Критерии «Время отправления» и «Время прибытия» осуществляются с вводом специальных символов «>» и «<» в поле «Поиск» и оперируют только с частью «Час» соответствующего времени (Рисунок 3.8 на следующей странице).

| Номер автобуса | Маршрут                          | Время отправления | Время прибытия |
|----------------|----------------------------------|-------------------|----------------|
| 2              | Барнаул - Павлодар               | 15:00             | 21:54          |
| 8              | пос. Березовка - Научный городок | 18:00             | 20:54          |

Рисунок 3.8 – Поиск

При этом можно открыть список сгенерированных расписаний, в таблице работает контекстное меню (Рисунок 3.9).

| Дата       | Название                         |
|------------|----------------------------------|
| 16.05.2023 | Расписание от 16-05-2023         |
| 02.06.2023 | Расписание от 02.06.2023 0:00:00 |
| 03.06.2023 | Расписание от 03.06.2023 0:00:00 |
| 04.06.2023 | Расписание от 04.06.2023 0:00:00 |

Рисунок 3.9 – Список расписаний

В следующей подсистеме происходит оформление билетов, расчёт итоговой суммы в зависимости от тарифов, формирование и печать чеков.

Перед работой в системе необходимо как минимум одно готовое расписание, так появляется возможность выбрать дату отправления, необходимый маршрут, либо оформить проездной.

Перед печатью обычного чека необходимо выбрать дату, маршрут, либо номер автобуса и время отправления (Рисунок 3.10 на следующей странице).

Выберите дату: 2023-06-04

Выберите номер автобуса: 2

Выберите маршрут: Барнаул - Павлодар

Выберите время отправления: 17:00

Итого: 2259,00

Печать чека

Рисунок 3.10 – Процесс оформления билета

При выборе опции «Туда-обратно» есть возможность оформить чек для двух наименований маршрута: прямого и обратного. При этом высвечивается детальная информация о стоимости билетов (Рисунок 3.11).

Выберите дату: 2023-06-04

Выберите номер автобуса: 6

Выберите маршрут: Барнаул - Алейск

Выберите время отправления: 10:45

Итого: 600,00

Печать чека

Рисунок 3.11 – Выбор опции «Туда-обратно»

При выборе опции «Проездной» можно выбрать тарифный план для проездного билета, однако выбор опции возможен только для пригородных и городских рейсов (Рисунок 3.12 на следующей странице).

|                            |                                  |   |
|----------------------------|----------------------------------|---|
| Выберите дату              | 2023-06-04                       | <input type="checkbox"/> Туда-обратно         |
| Выберите номер автобуса    | 8                                | <input checked="" type="checkbox"/> Проездной |
| Выберите маршрут           | пос. Березовка - Научный городок | Выберите тарифный план для проездного билета  |
| Выберите время отправления | 10:00                            | Студенческий                                  |

Итого:

700,00



Печать чека

Рисунок 3.12 – Выбор опции проездной

Таким образом, для оформления чеков нужно работать с тремя шаблонами. На рисунке 3.13 представлен пример сгенерированного чека с опцией «Туда-обратно».

```

.....
                        ООО "АВТОВОК"
.....

Добро пожаловать
ККМ 00075411      #3969
ИНН 1087746942040
      ЭКЛЗ 3851495566
04.06.2023   7:48
-----

Барнаул – Алейск 10:45
  1              =300,00

Алейск – Барнаул
  2              =300,00
ИТОГ
      600,00
НАЛИЧНЫМИ      =600,00|
.....
                        00003751# 059705
.....

```

Рисунок 3.13 – Пример сгенерированного чека

В следующей подсистеме проводится работа по бронированию автобусов, набор подфункций подобен подсистеме расписания.

Для того, чтобы забронировать автобус нужно выбрать дату, номер автобуса, время отправления, указать конкретный путь (или цель) и количество мест.

В отличие от таблицы расписания, используется не связанная с другими таблица бронирования, на основе которой впоследствии может быть сформирован лист бронирования.

А потому есть возможность указать любой путь, любое количество сидячих мест вплоть до максимального, то есть заказать целый автобус (Рисунок 3.14).

The screenshot displays a web-based booking form. At the top, there are two links: 'Создать бронь' (Create booking) and 'Открыть список брони' (Open booking list). The form contains several input fields: 'Выберите дату' (Select date) with a date picker showing '2023-06-04'; 'Выберите номер автобуса' (Select bus number) with a dropdown menu showing '13'; 'Выберите время отправления' (Select departure time) with a time picker showing '15:00'; 'Указать путь' (Specify route) with a text input field containing 'К школе отвезти инвентарь, учел'; and 'Количество мест' (Number of seats) with a text input field showing '28'. There is also a checkbox labeled 'Заказать автобус целиком' (Order the bus completely). At the bottom, there is a large blue button labeled 'Забронировать' (Book).

Рисунок 3.14 – Процесс бронирования

Автобус выбирается из определённого пула, так называемых «бронируемых» автобусов.

В списке подсистемы бронирования есть возможность открытия контекстного меню с целью удаления, либо изменения записи (Рисунок 3.15 на следующей странице).

| <div> <div>Создать бронь</div> <div>Открыть список брони</div> </div> |                 |           |                   |  |
|---|-----------------|-----------|-------------------|--|
| Номер автобуса  | Количество мест | Дата      | Время отправления | Путь   |
| 13  | 28              | 6/4/2023  | 15:00             | К школе отвезти инвентарь, учебники, а также рабочих |
| 13  | 28              | 5/31/2023 | 05:02             | До заповедника                                       |
| 12  | 54              | 5/25/2023 | 08:02             | До заповедника                                       |
| 13  | 28              | 5/26/2023 | 02:04             | До школы   |
| 13  | 28              | 5/27/2023 | 08:00             | Тальменка  |
| 12  | 27              | 6/5/2023  | 13:00             | Детский утренник на улице Матросова, 42              |
| 13  | 28              | 6/4/2023  | 15:00             | К школе отвезти инвентарь, учебники, а также рабочих |

Рисунок 3.15 – Список брони

В подсистеме работы с отчётами документ формируется в зависимости от выбранного шаблона. У каждого шаблона свой набор шагов, благодаря которым можно сформировать документ. Далее на рисунках представлены шаги формирования расписания. Для расписания всего 3 шага. На первом шаге выбирается шаблон (Рисунок 3.16). На втором шаге выбирается дата (Рисунок 3.17 на следующей странице). На заключительном шаге документ можно сохранить в двух форматах: .doc и .pdf (Рисунок 3.18 на следующей странице).

Добро пожаловать в Мастер создания отчётов

Выберите шаблон

Расписание

Далее

Рисунок 3.16 – Первый шаг мастера создания отчётов



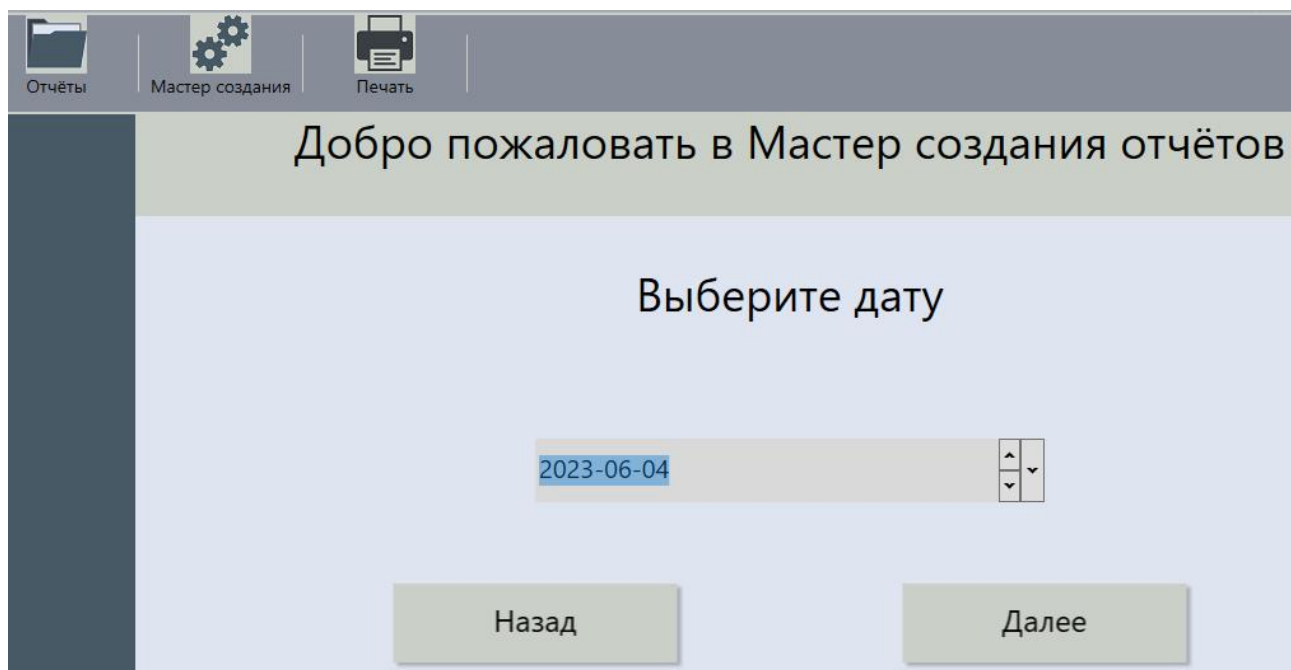


Рисунок 3.17 – Второй шаг мастера создания отчётов

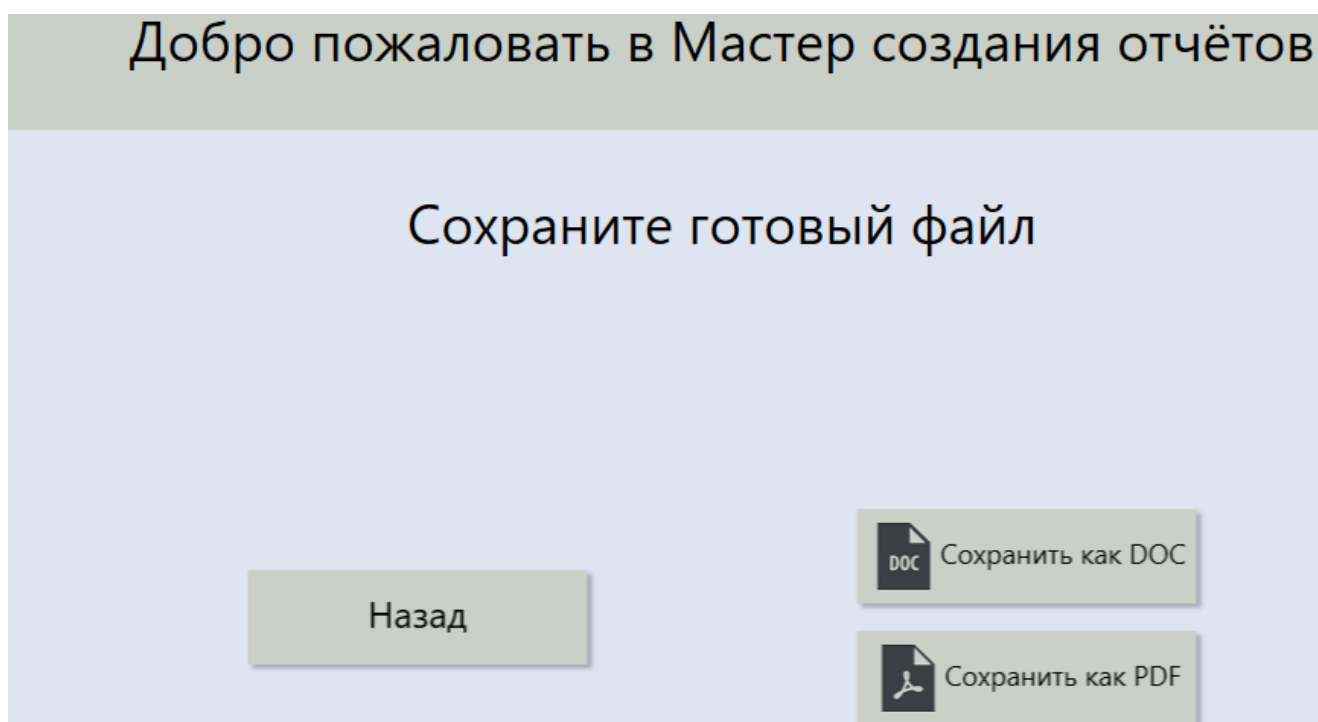


Рисунок 3.18 – Третий шаг мастера создания отчётов

Есть возможность просмотреть список всех доступных отчётов. В списке отчётов можно либо выбрать файл и нажать «Печать», либо сделать то же самое с помощью контекстного меню. В случае, если строка не выбрана, высветится предупреждение (Рисунок 3.19 на следующей странице), а в ином случае откроется форма печати с настройками (Рисунок 3.20 на следующей странице).

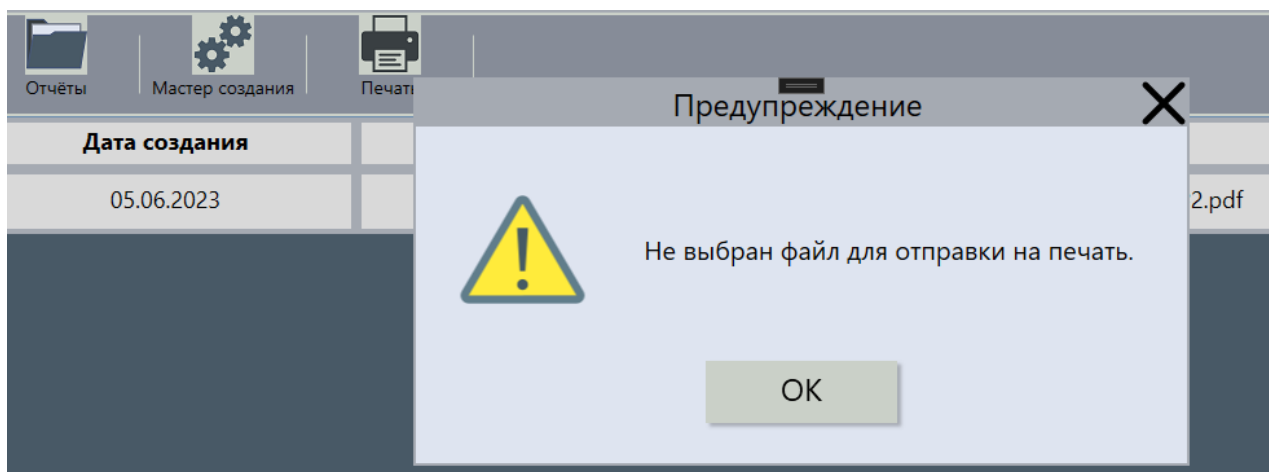


Рисунок 3.19 – Предупреждение при нажатии кнопки «Печать»

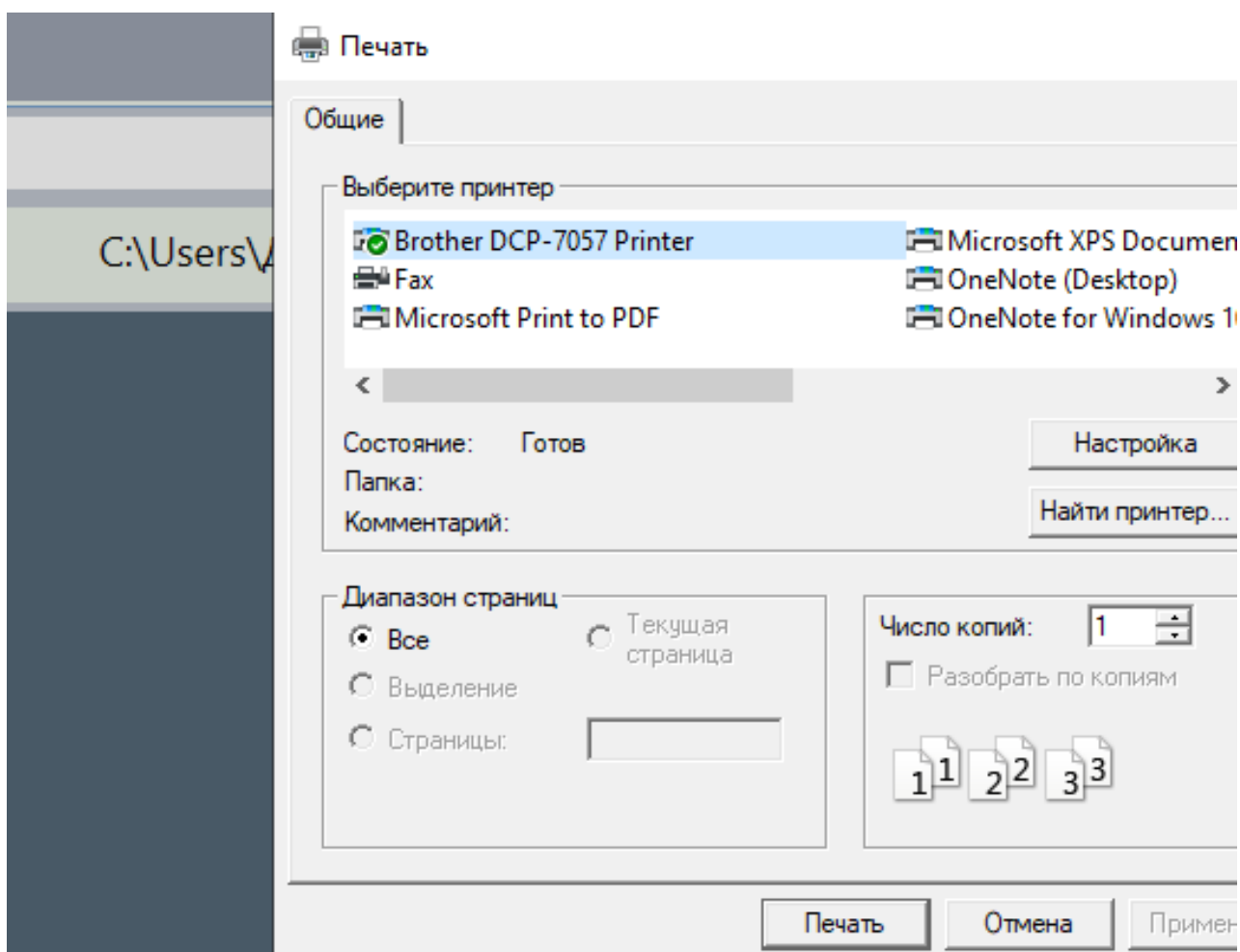


Рисунок 3.20 – Форма печати с настройками

Версии файлов .doc и .pdf, сформированные с помощью двух методов, имеют небольшие отличия, так как документы формируются с использованием двух разных библиотек: iTextSharp для PDF и Microsoft.Office.Interop.Word для DOC (Рисунок 3.21 на следующей странице).

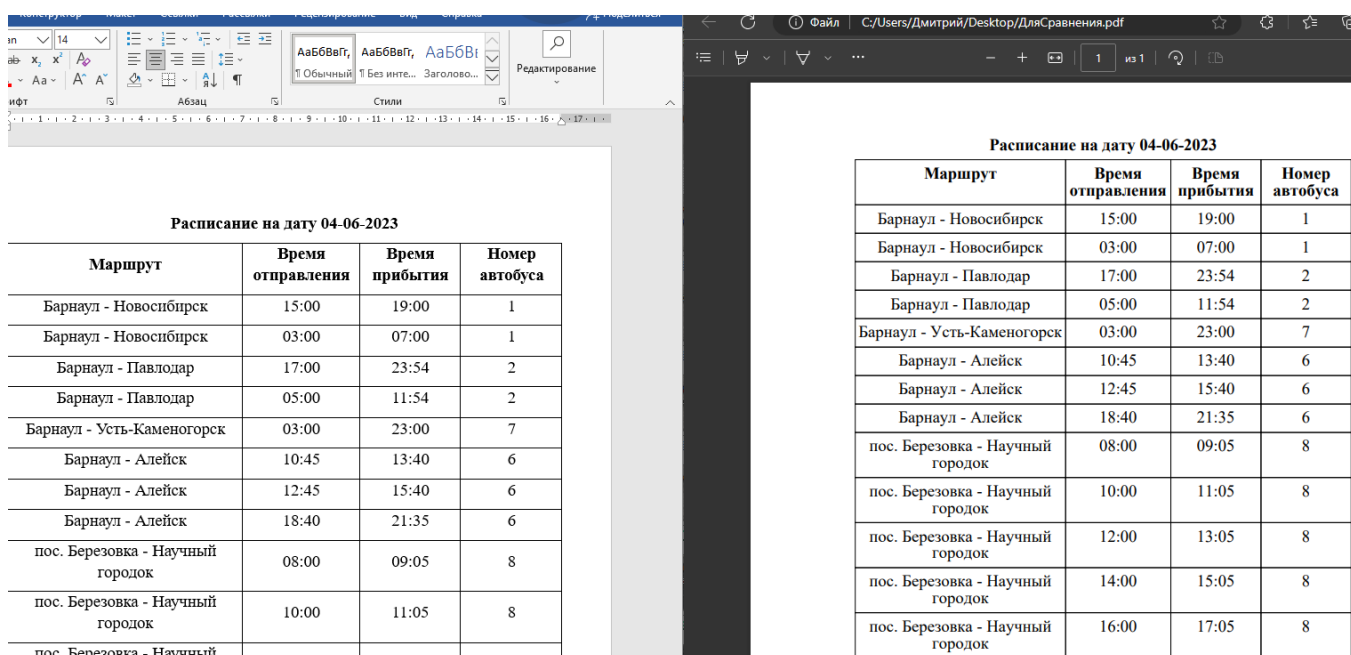


Рисунок 3.21– Сравнение .doc и .pdf файлов

При работе со справочниками необходимо наличие определённых прав. Диспетчер может редактировать 5 таблиц, тогда как администратор может вести справочник профилей и справочник разграничения прав.

Сперва выбирается справочник (Рисунок 3.22). Открывается форма, соответствующая конкретному справочнику, а затем в ней создаётся запись, изменяется, либо удаляется.

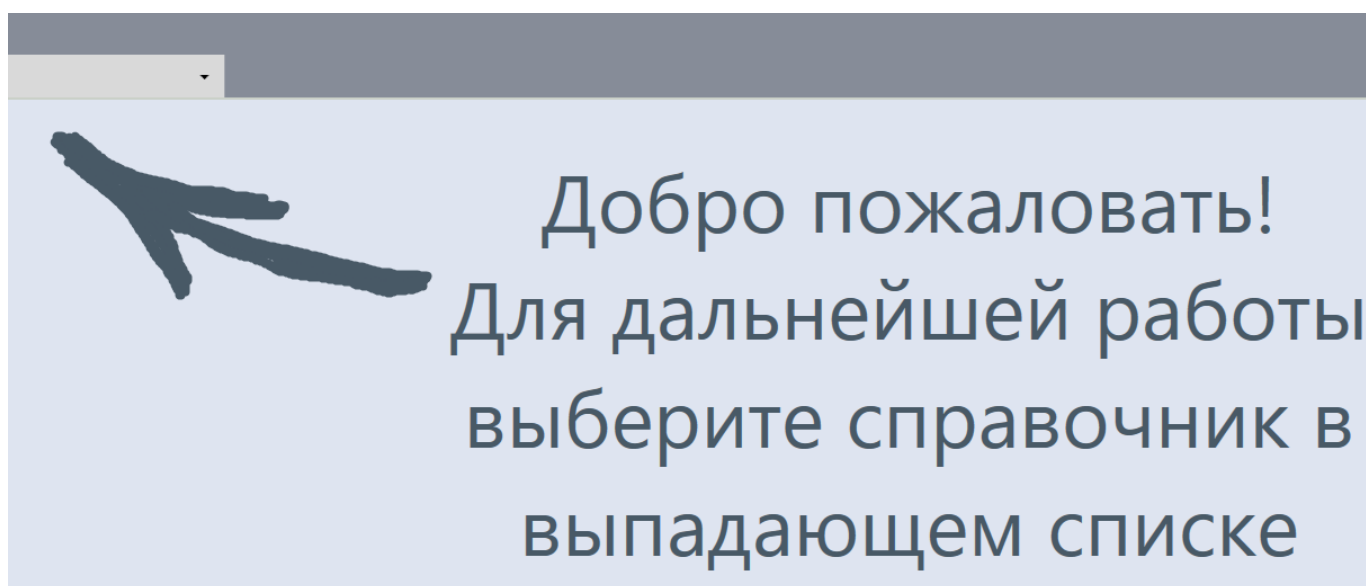


Рисунок 3.22 – Выбор справочника

Пример работы администратора с таблицей «Профили» представлен на рисунке 3.23 на следующей странице.

Профили

Имя  Email

Фамилия  Телефон

Отчество  Пароль

Дата рождения  Назначить роль

Активировать или деактивировать аккаунт

Добавить Изменить Удалить

Показать скрытую информацию

| Имя     | Фамилия | Отчество   | Дата рождения | Email         | Телефон      | Хэш пароля          | Соль | Статус  | Код роли |
|---------|---------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------------|------|---------|----------|
| Дмитрий | Беляев  | Сергеевич  |               |               |              | 3f8815dccbgVrJkmE3  |      | Активен | 1        |
| Андрей  | Шишкин  | Петрович   | 12.06.1987    | vasya@mail.ru | +79813567547 | e7c39411fFyFyhHhl   |      | Активен | 2        |
| Максим  | Петров  | Валерьевич | 04.05.1998    | petya@mail.ru | +79141261688 | c9b43802955PjDXafcl |      | Активен | 1        |

Рисунок 3.23 – Работа со справочником «Профили»

Так как таблица большая, есть возможность просмотреть скрытую информацию, а если навести мышью на запись, выведется полная информация во всплывающей подсказке (Рисунок 3.24).

Дата рождения  Назначить роль

Показать скрытую информацию

| Имя     | Фамилия | Отчество   | Дата рождения | Email         | Телефон      | Хэш пароля          | Соль | Статус  | Код роли |
|---------|---------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------------|------|---------|----------|
| Дмитрий | Беляев  | Сергеевич  |               |               |              | 3f8815dccbgVrJkmE3  |      | Активен | 1        |
| Андрей  | Шишкин  | Петрович   | 12.06.1987    | vasya@mail.ru | +79813567547 | e7c39411fFyFyhHhl   |      | Активен | 2        |
| Максим  | Петров  | Валерьевич | 04.05.1998    | petya@mail.ru | +79141261688 | c9b43802955PjDXafcl |      | Активен | 1        |

b568fff3720615fc0dc4b94564ac8e9092b9042ee82c541a17bf759346e3f8815dccba7cc7e6e686c06f46779ba4a026

Рисунок 3.24 – Показ скрытой и полной информации

Шифрование и хранение паролей в зашифрованном виде является необходимостью, так как при получении данных несанкционированным путём подобрать исходный пароль будет невероятно трудно. Забота о персональных данных потребителей выполняется на основании Федерального закона «О персональных данных» [1].

Работа с другими справочниками отличается лишь доступными полями для заполнения (Рисунок 3.25 на следующей странице)

Автобусы

| Номер автобуса | Регистрационный номер | Код организации | Код типа автобуса | Код схемы |
|----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------|
| 1              | M337KM22              | 1               | 4                 | 1         |
| 2              | A446PH22              | 2               | 5                 | 2         |
| 3              | P221KT22              | 3               | 6                 | 3         |
| 6              | П178ТН22              | 3               | 4                 | 4         |
| 7              | A162НН22              | 2               | 5                 | 4         |
| 8              | B172ТТ22              | 1               | 6                 | 3         |
| 10             | A200ММ22              | 3               | 4                 | 3         |
| 11             | A567ВВ22_             | 1               | 4                 | 4         |
| 12             | П177ВВ22              | 2               | 8                 | 2         |

Регистрационный номер P221KT22\_  
Организация Автоудача  
Тип автобуса Пригородный  
Схема автобуса 3  
Добавить  
Удалить  
Изменить

Рисунок 3.25 – Пример работы со справочником «Автобусы»

Также к этой категории возможно отнести редактирование собственного профиля в личном кабинете. Форма редактирования профиля напоминает форму регистрации (Рисунок 3.26).

Профиль

E-mail\*

19/30

Имя\*

Дмитрий

7/30

Фамилия\*

Беляев

6/50

Отчество

Сергеевич

9/40

Дата рождения

Телефон

Изменить пароль

Пароль\*

8/20

Повторите пароль\*

8/20

\* - обязательные поля для ввода

Изменить данные

Рисунок 3.26 – Личный кабинет

В подсистеме резервного копирования БД необходимо наличие прав на резервное копирование с сервера напрямую в локальное хранилище данных или сетевой диск (Рисунок 3.27).

Выбирается каталог для сохранения копии в локальном хранилище или сетевом диске (Рисунок 3.28), можно выбрать опцию «Сохранять последнюю версию при завершении сессии».

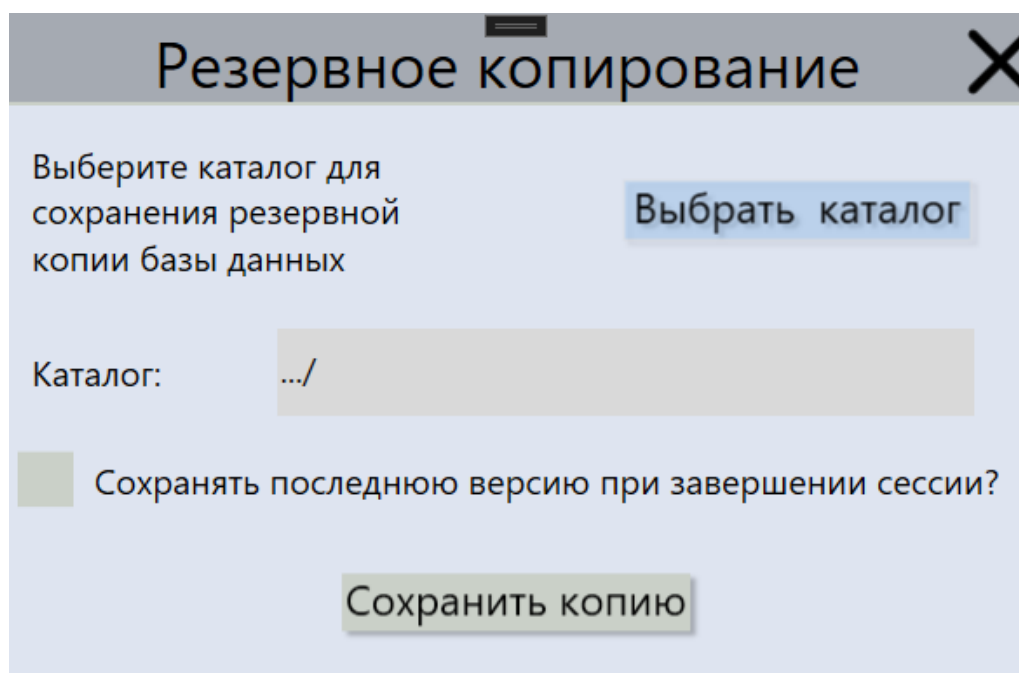


Рисунок 3.27 – Резервное копирование

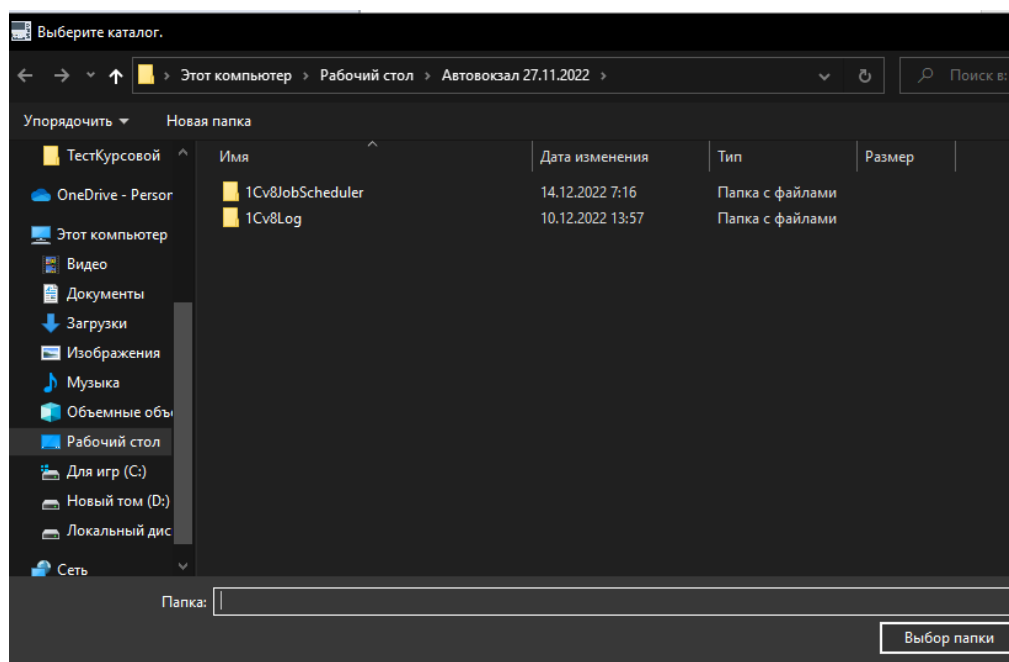


Рисунок 3.28 – Выбор каталога сохранения резервной копии

В системе присутствуют оповещения разного типа: оповещение при завершении сессии (Рисунок 3.29), информационное сообщение «О программе» (Рисунок 3.30), оповещение-предупреждение (Рисунок 3.31) и оповещение об успешном выполнении операции (Рисунок 3.32 на следующей странице).

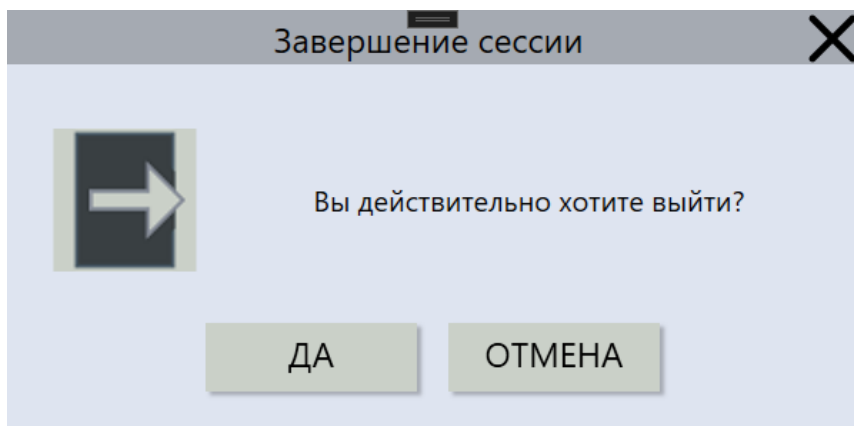


Рисунок 3.29 – Завершение сессии

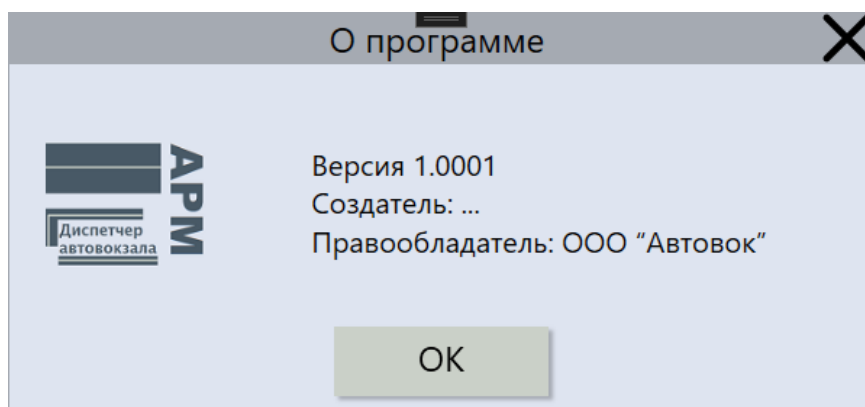


Рисунок 3.30 – Информация о программе

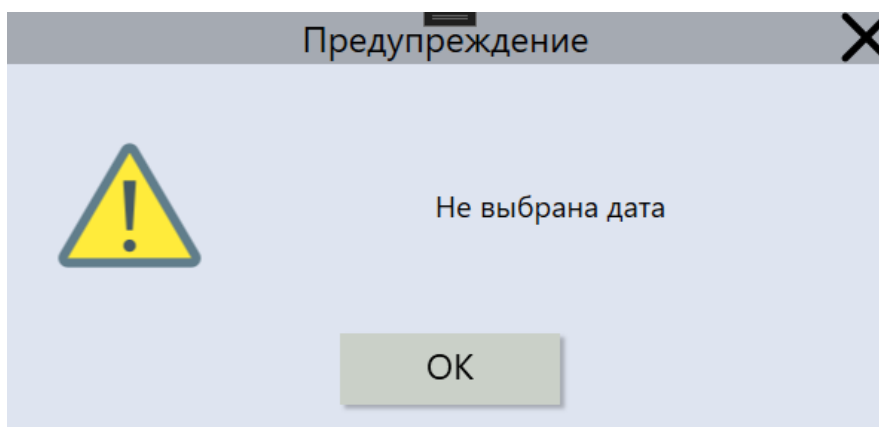


Рисунок 3.31 – Оповещение-предупреждение

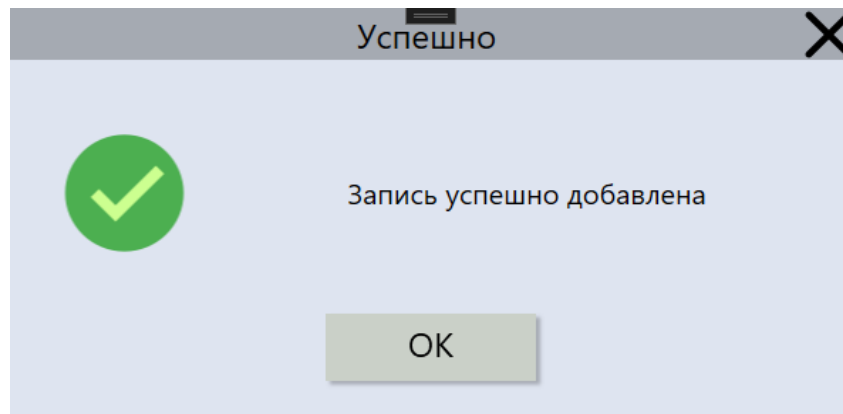


Рисунок 3.32 – Оповещение об успешном выполнении операции

Также в системе присутствуют и оповещения, возникающие при аварийных ситуациях. Так как в системе происходит сохранение данных локально, то можно случайно удалить и переместить файл с места хранения. Пример оповещения по этой ошибке представлен на рисунке 3.33.

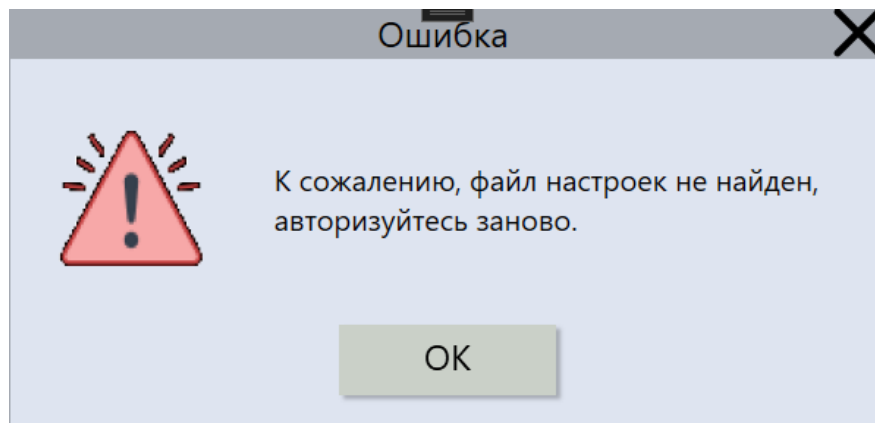


Рисунок 3.33 – Оповещение об ошибке