МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

По дисциплине «Тестирование кода информационной системы»

ТЕМА: «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 9 | 0 | 2 | 0 | 7 | - КП - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ОЦЕНКА: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

РУКОВОДИТЕЛЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА:  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( )

СТУДЕНТ гр. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( )

|  |
| --- |
| 2021 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № стр. | Формат | Обозначение | Наименование | Кол.  листов | № экз. | Примеч. |
| 1 | А4 | ЕМК 09.02.07. КП 4170-ИП81-18 ПЗ | Пояснительная записка | 50 | - |  |
| 2 |  | ЕМК 09.02.07.КП 4170- ИП81-18 ИС | «Тема» | 1 |  | Flash-карта |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |
| 21 |  |  |  |  |  |  |
| 22 |  |  |  |  |  |  |
| 23 |  |  |  |  |  |  |
| 24 |  |  |  |  |  |  |
| 25 |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

[СОДЕРЖАНИЕ 3](#_Toc89115547)

[1. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 6](#_Toc89115548)

[1.1 СТРУКТУРА БД 6](#_Toc89115549)

[1.2 FRONT-END 13](#_Toc89115550)

[1.3 СТРАНИЦЫ САЙТА 14](#_Toc89115551)

[1.4 BACK-END 23](#_Toc89115552)

[1.5 ТЕСТЫ 23](#_Toc89115553)

[1.5.1 МОБИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ САЙТА (ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА, ПРОФИЛЬ) 23](#_Toc89115554)

[1.5.2 ВАЛИДНОСТЬ ГЛАВНОЙ СТРАНИЦЫ 26](#_Toc89115555)

[1.5.4 СКОРОСТЬ ЗАГРУЗКИ СТРАНИЦЫ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ПОИСКА БИЛЕТА (САЙТ HTTPS://LOADING.EXPRESS/) 27](#_Toc89115556)

[2. ФУНКЦИОНАЛ САЙТА 28](#_Toc89115557)

[2.1 ВАЛИДАЦИЯ ДАННЫХ С СИСТЕМНЫМИ СООБЩЕНИЯМИ 28](#_Toc89115558)

[2.2 ВАЛИДАЦИЯ ДАННЫХ СО СВОИМИ СООБЩЕНИЯМИ 29](#_Toc89115559)

[2.3 РАЗБИЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА РОЛИ 30](#_Toc89115560)

[2.4 СОЗДАНИЕ PDF ФАЙЛОВ 31](#_Toc89115561)

[3. ГЛОССАРИЙ 32](#_Toc89115562)

[4. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ 33](#_Toc89115563)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 34](#_Toc89115564)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 35](#_Toc89115565)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 36](#_Toc89115566)

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы обусловлена тем, что люди активно путешествуют по всему Земному шару и для удобства покупки билетов разрабатываются подобные сервисы.

У каждой уважающей себя авиакомпании есть свой сайт, на котором можно купить авиабилеты. Главной проблемой таких сайтов является не совсем удобная форма покупки билетов.

Цель курсовой работы в том, чтобы сделать удобный сервис по продаже авиабилетов во все точки планеты Земля. За пример был взят сайт Уральских авиалиний, так как он предоставляет максимально удобную форму поиска билетов, их покупку и так далее, без лишней информации, а также у них современный дизайн.

1. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

## СТРУКТУРА БД

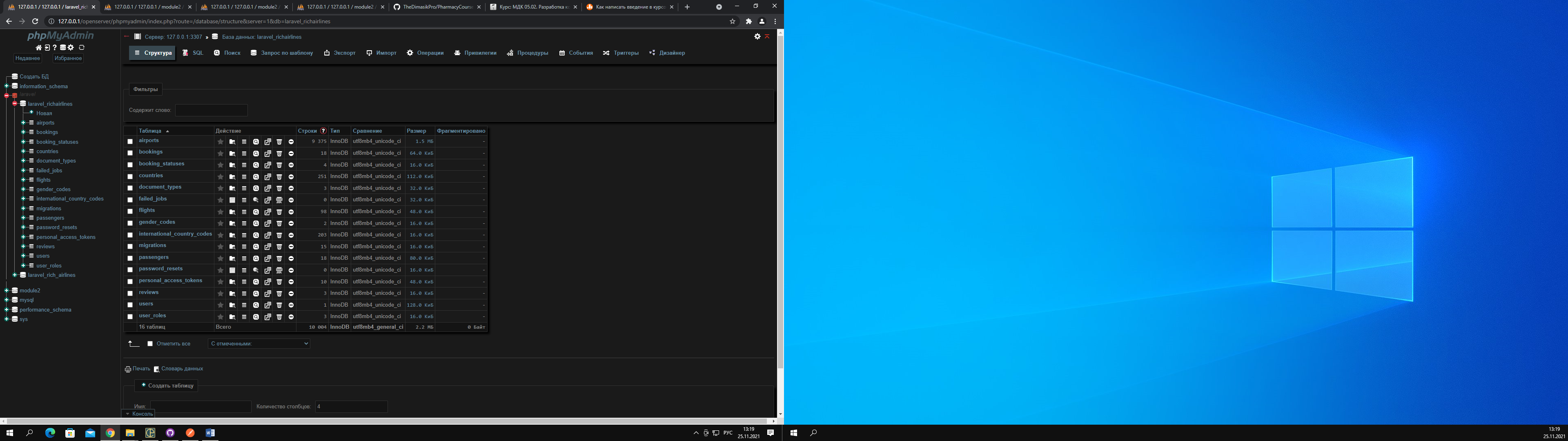


Рисунок 1 Структура всей БД

Структура таблицы airport:

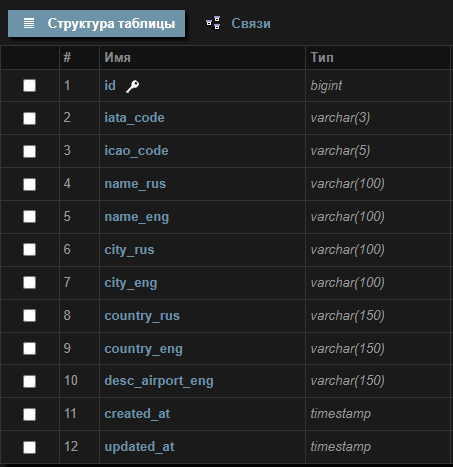


Рисунок 2 таблица airports

Структура таблицы bookings:

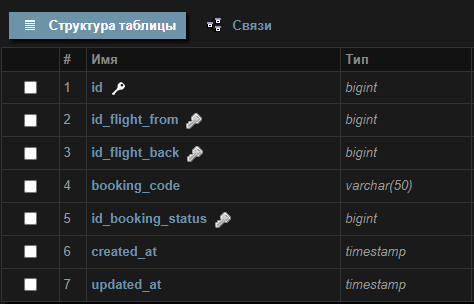


Рисунок 3 таблица bookings

Структура таблицы bookings\_status:

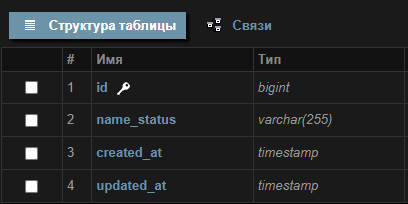


Рисунок 4 таблица bookings\_status

Структура таблицы countries:

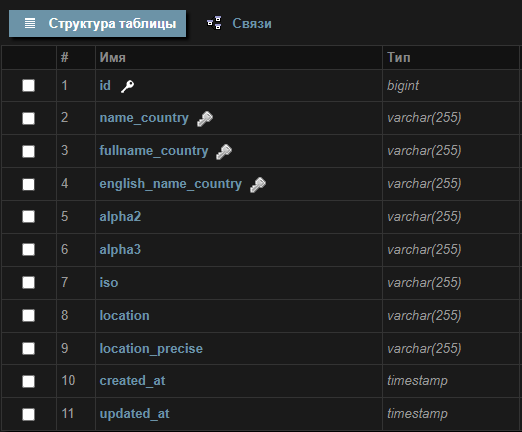


Рисунок 5 таблица counties

Структура таблицы document\_types:

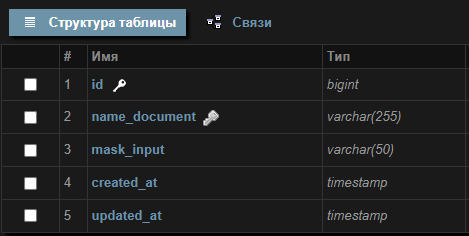


Рисунок 6 таблица document\_types

Структура таблицы failed\_jobs:

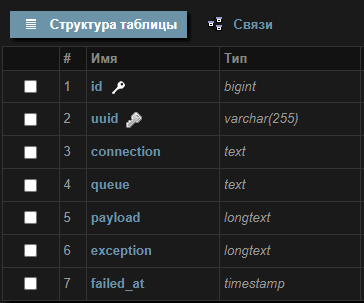


Рисунок 7 таблица failed\_jobs

Структура таблицы user\_roles:

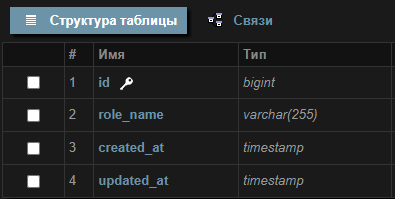


Рисунок 8 таблица user\_roles

Структура таблицы users:

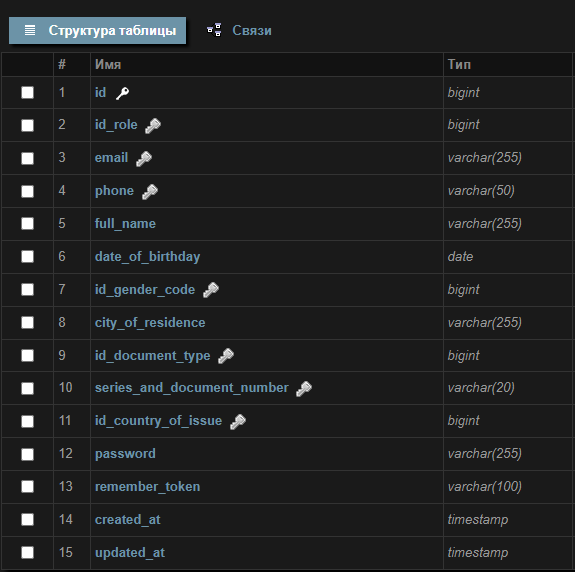


Рисунок 9 таблица users

Структура таблицы reviews:

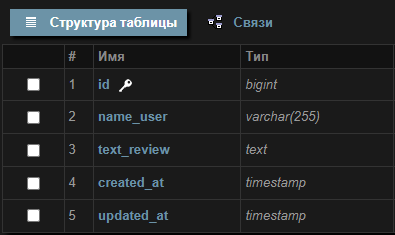


Рисунок 10 таблица reviews

Структура таблицы personal\_access\_tokens:

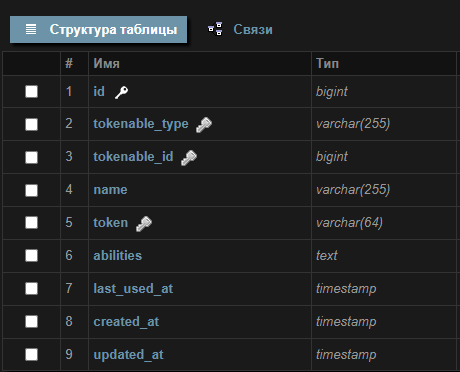


Рисунок 11 таблица personal\_access\_tokens

Структура таблицы password\_resets:

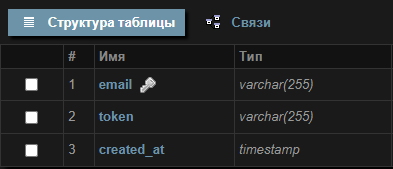


Рисунок 12 таблица password\_resets

Структура таблицы migrations:

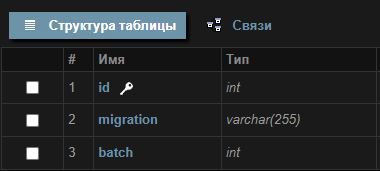


Рисунок 13 таблица migrations

Структура таблицы passengers:

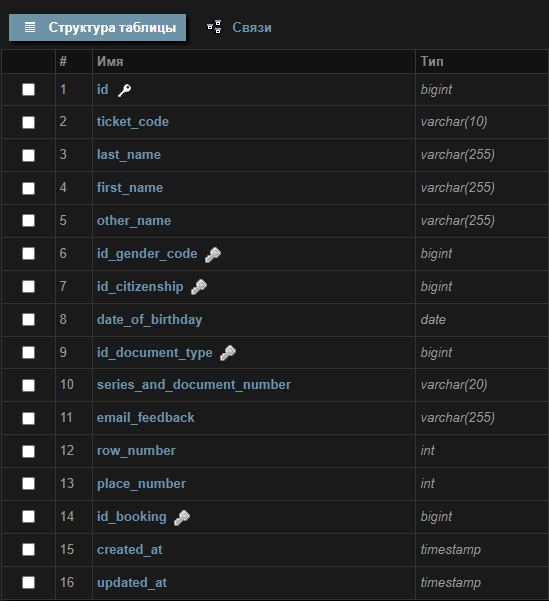


Рисунок 14 таблица passengers

Структура таблицы international\_country\_codes:

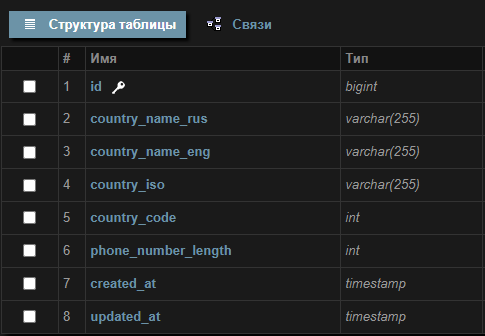


Рисунок 15 таблица international\_country\_codes

Структура таблицы flights:

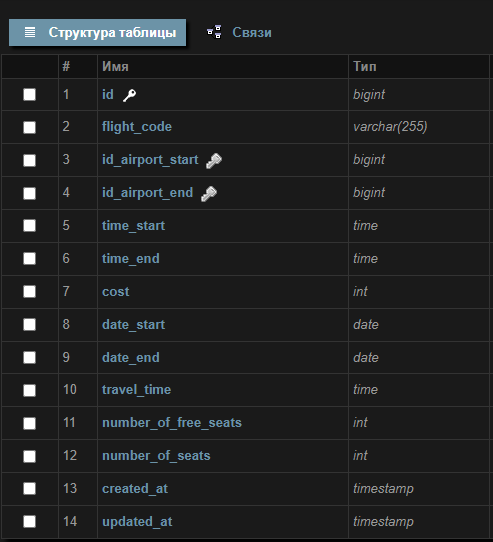


Рисунок 16 таблица flights

Структура таблицы gender\_codes:

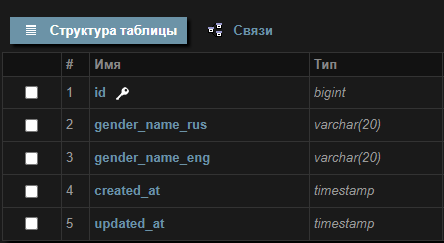


Рисунок 17 таблица gender\_codes

Связи в БД

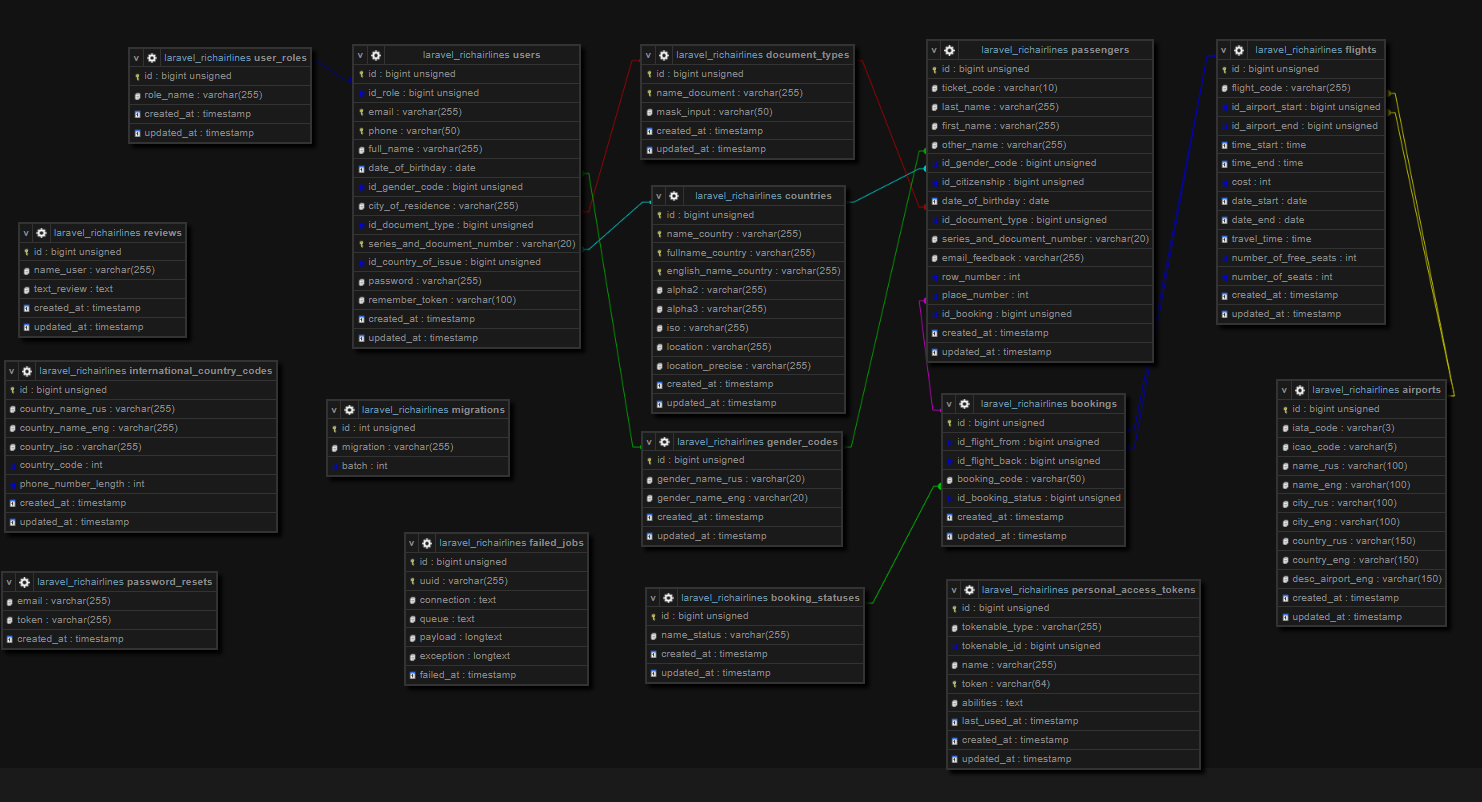


Рисунок 18 связи в БД

## FRONT-END

В верстке данного сайта использовался следующий стек технологий:

1. SASS/CSS
2. JQUERY 3.6.0
3. JS

## СТРАНИЦЫ САЙТА

Главная страница:

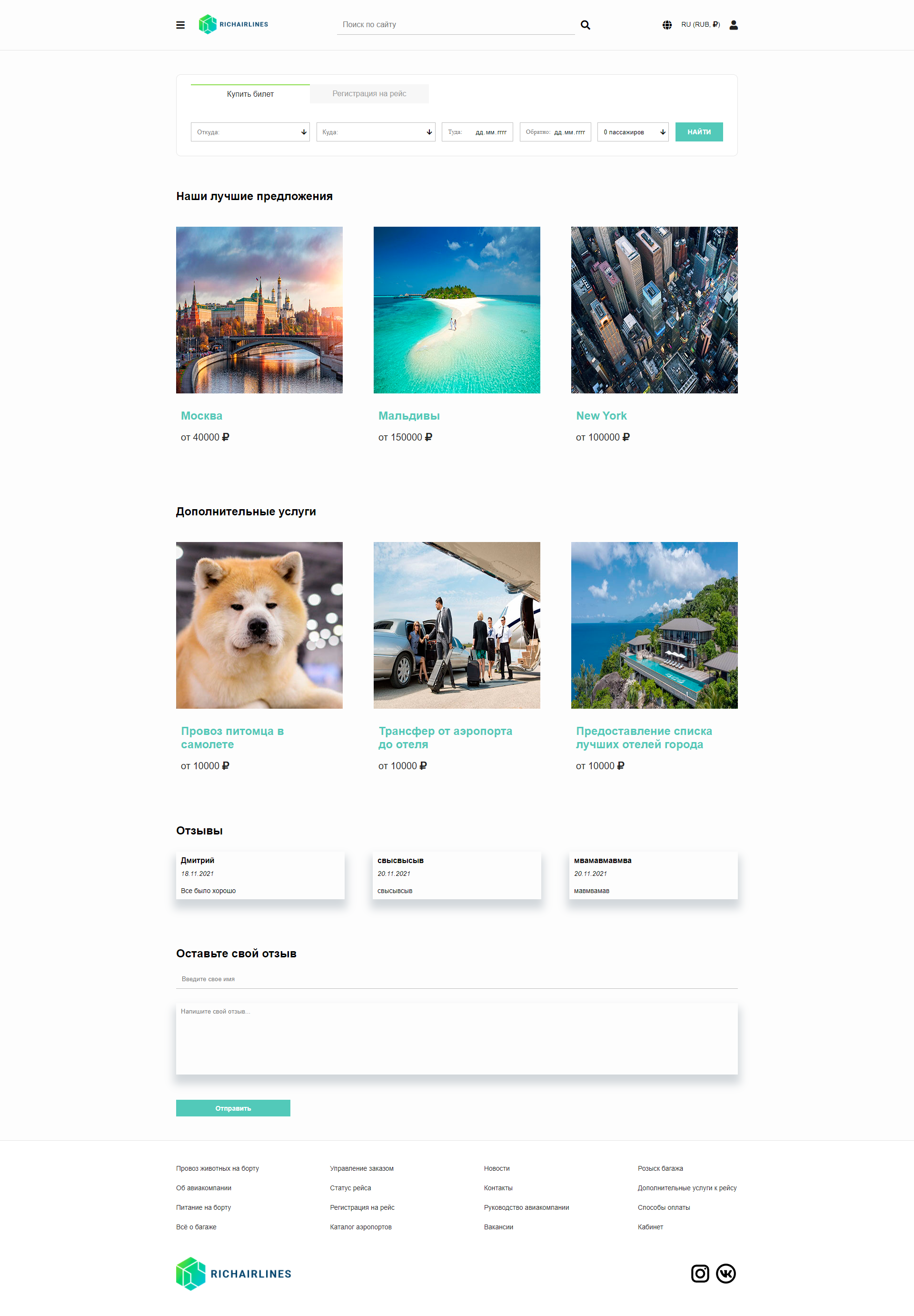


Рисунок 19 главная страница

Страница с результатами поиска билетов:

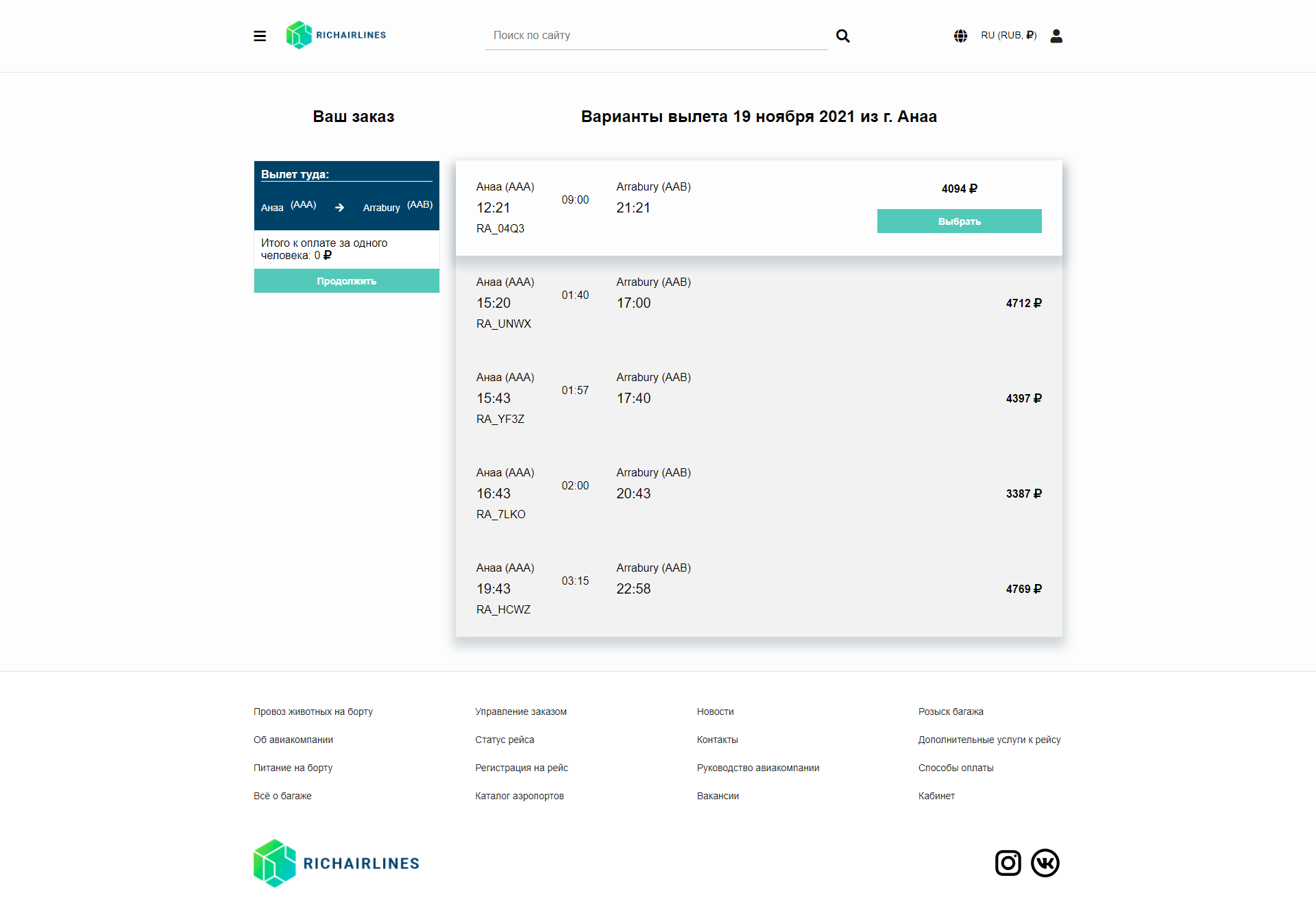


Рисунок 20 страница с результатами поиска билетов

Страница заполнения информации о пассажирах:

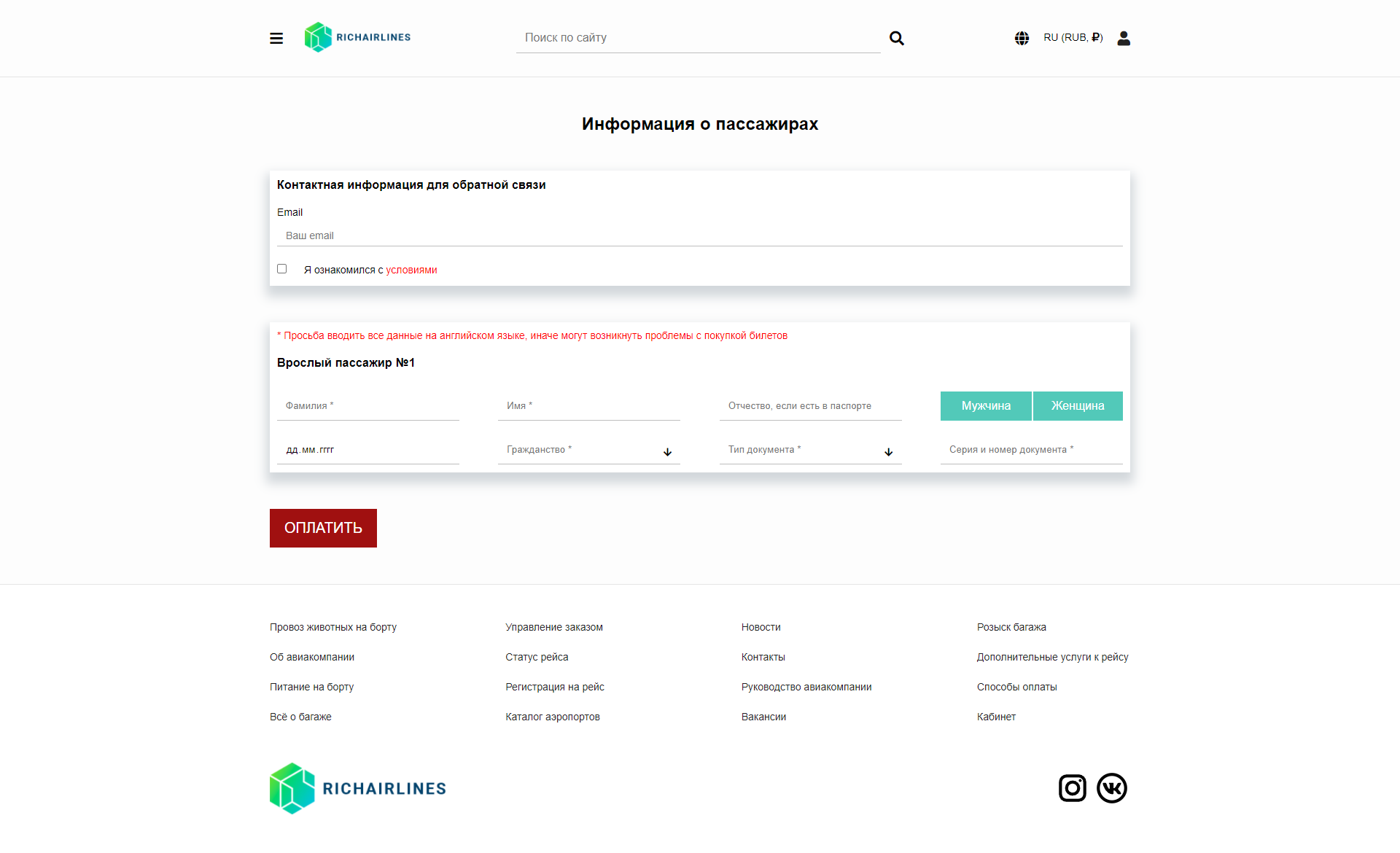


Рисунок 21 страница заполнения информации о пассажирах

Страница оплаты билетов:

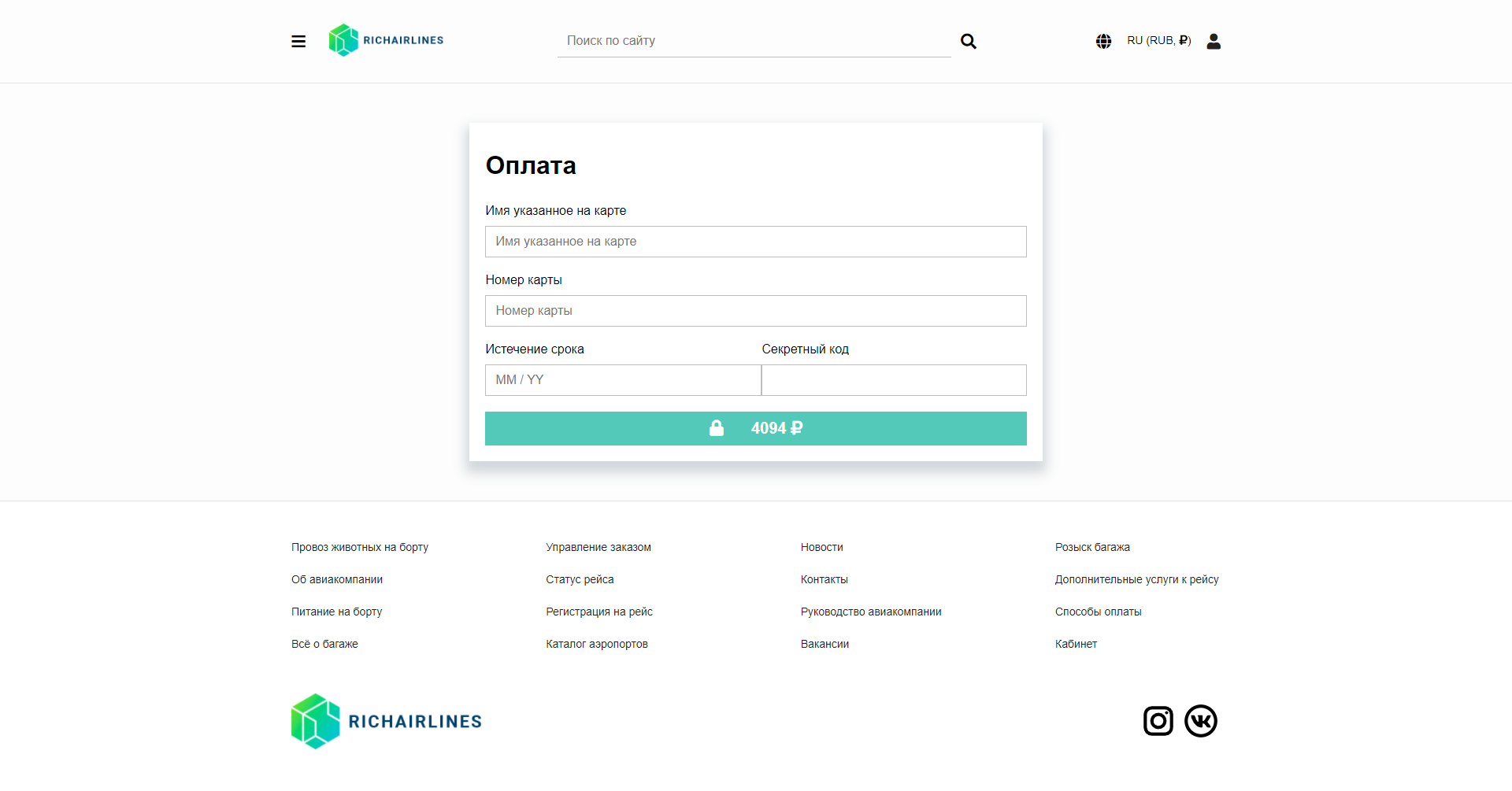


Рисунок 22 страница оплаты билетов

Страница авторизации:

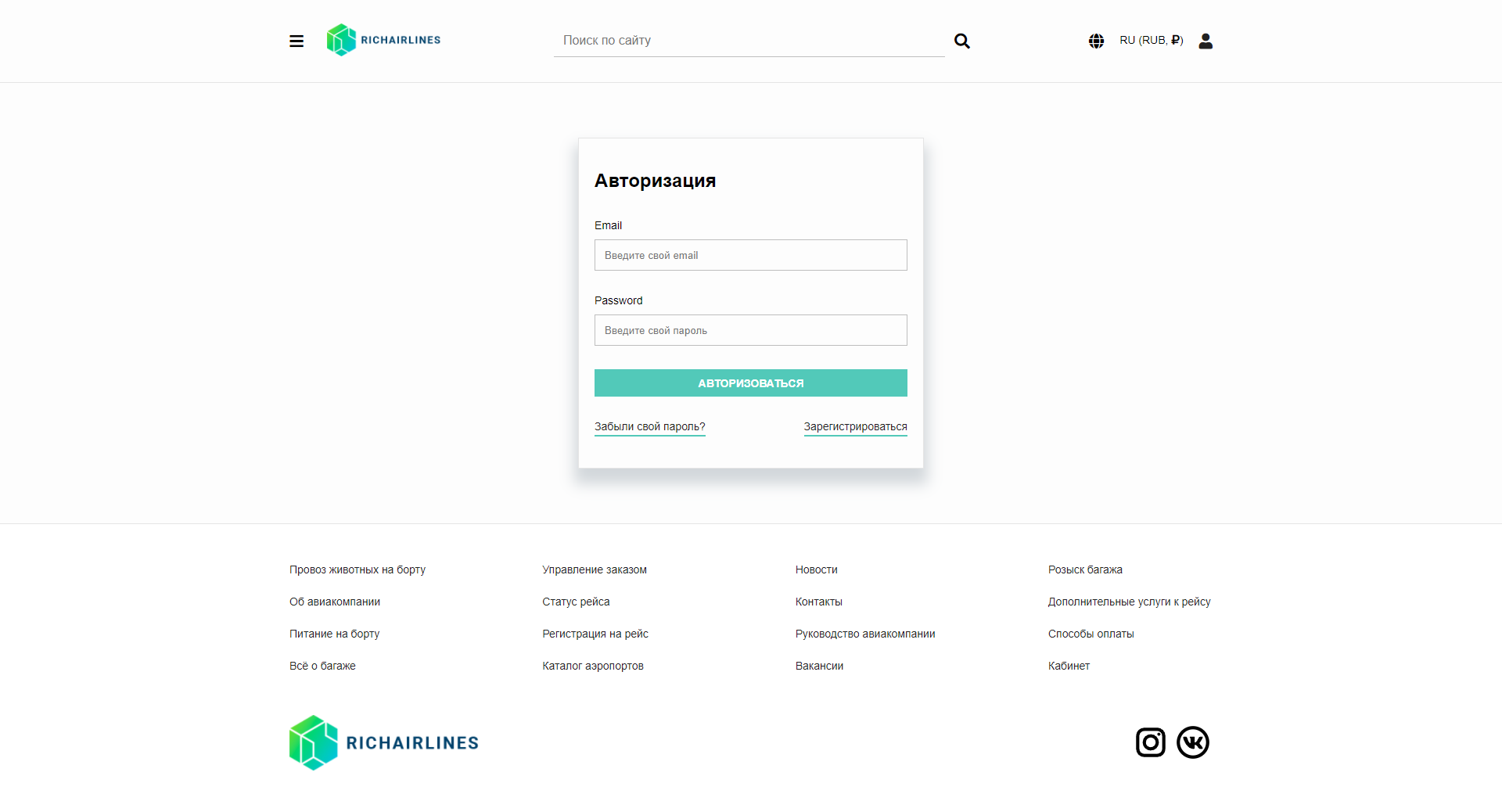


Рисунок 23 страница авторизации

Страница регистрации:

1 этап:

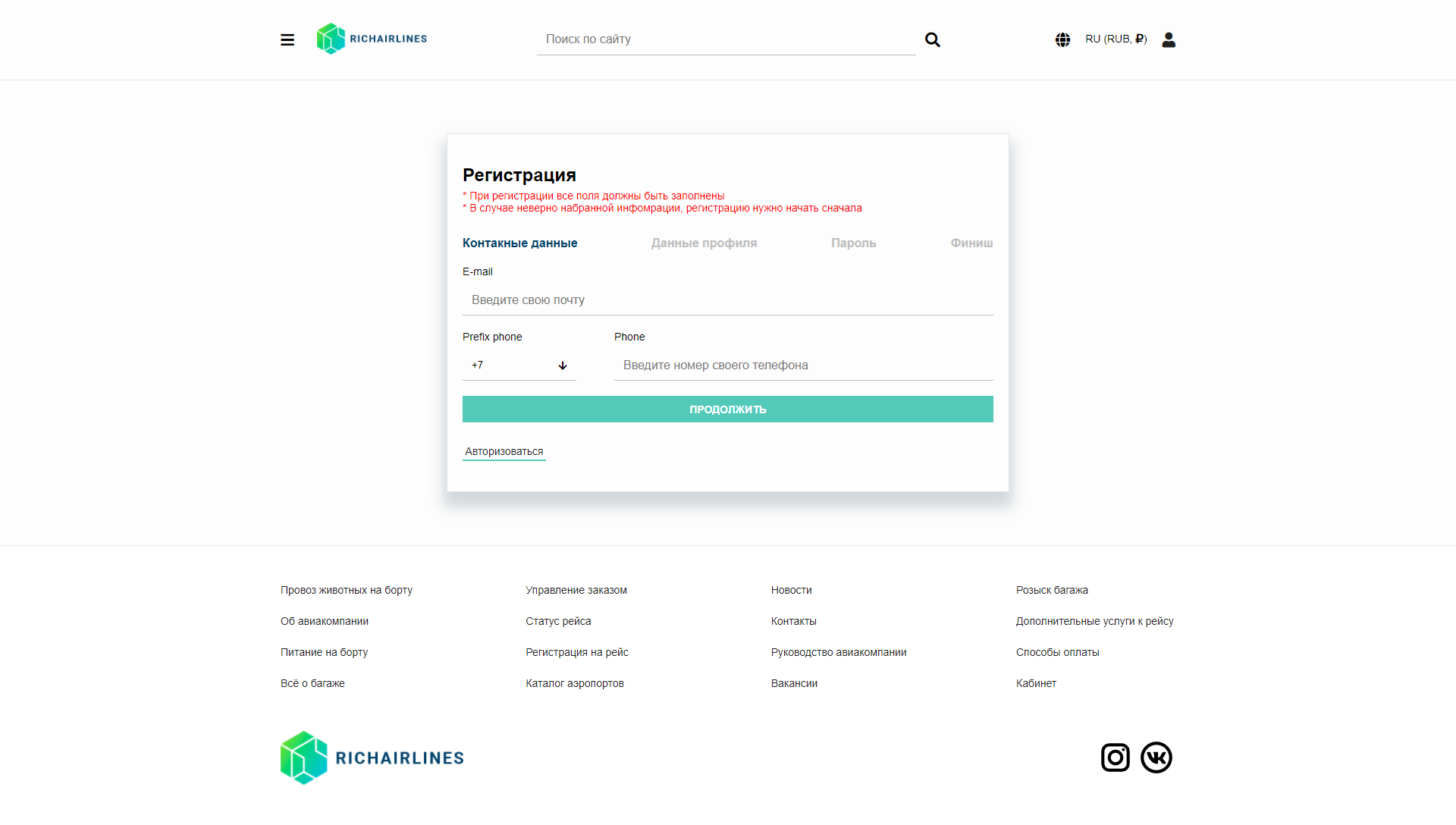


Рисунок 24 страница регистрации 1 этап

2 этап:

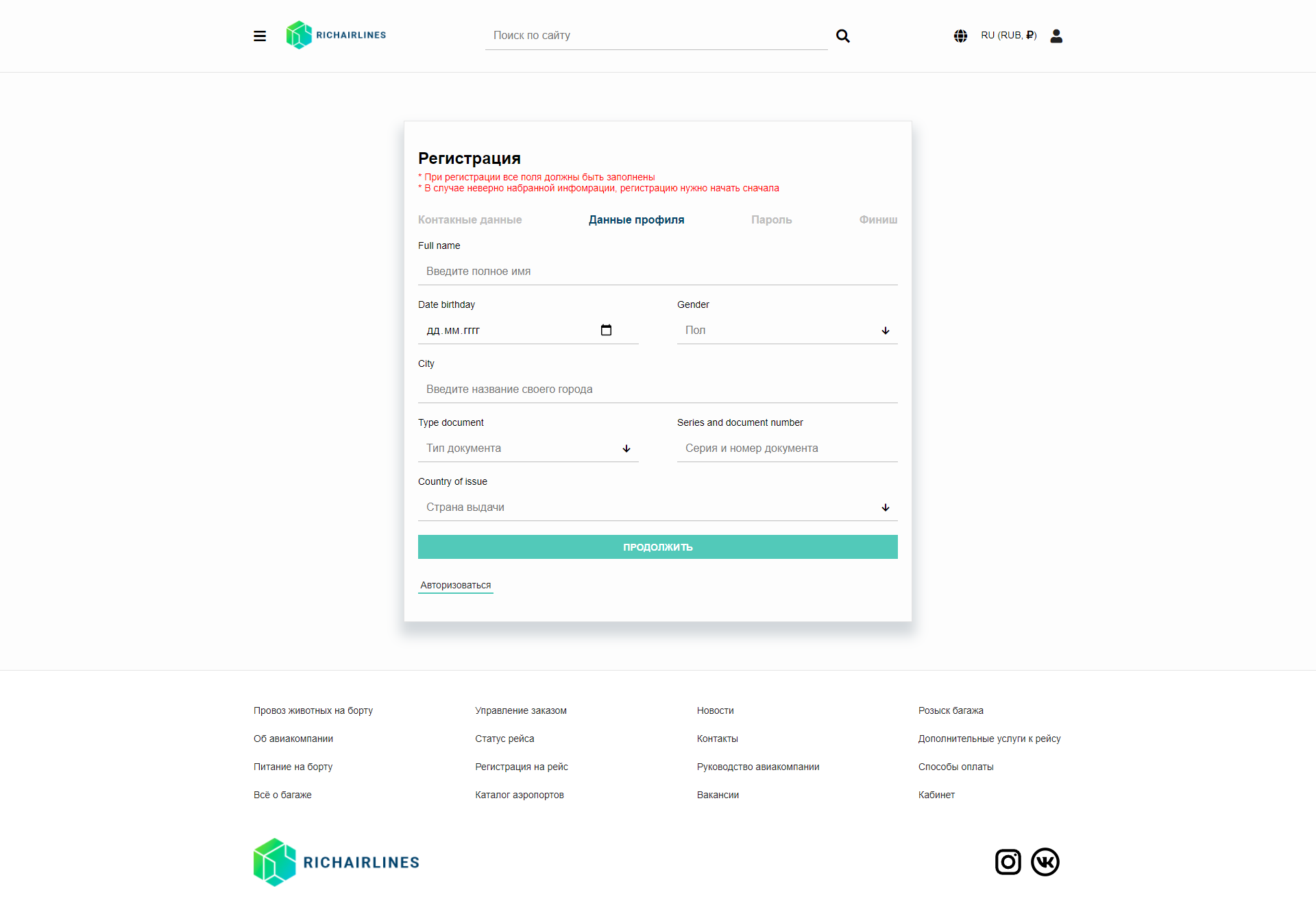


Рисунок 25страница регистрации 2 этап

3 этап:

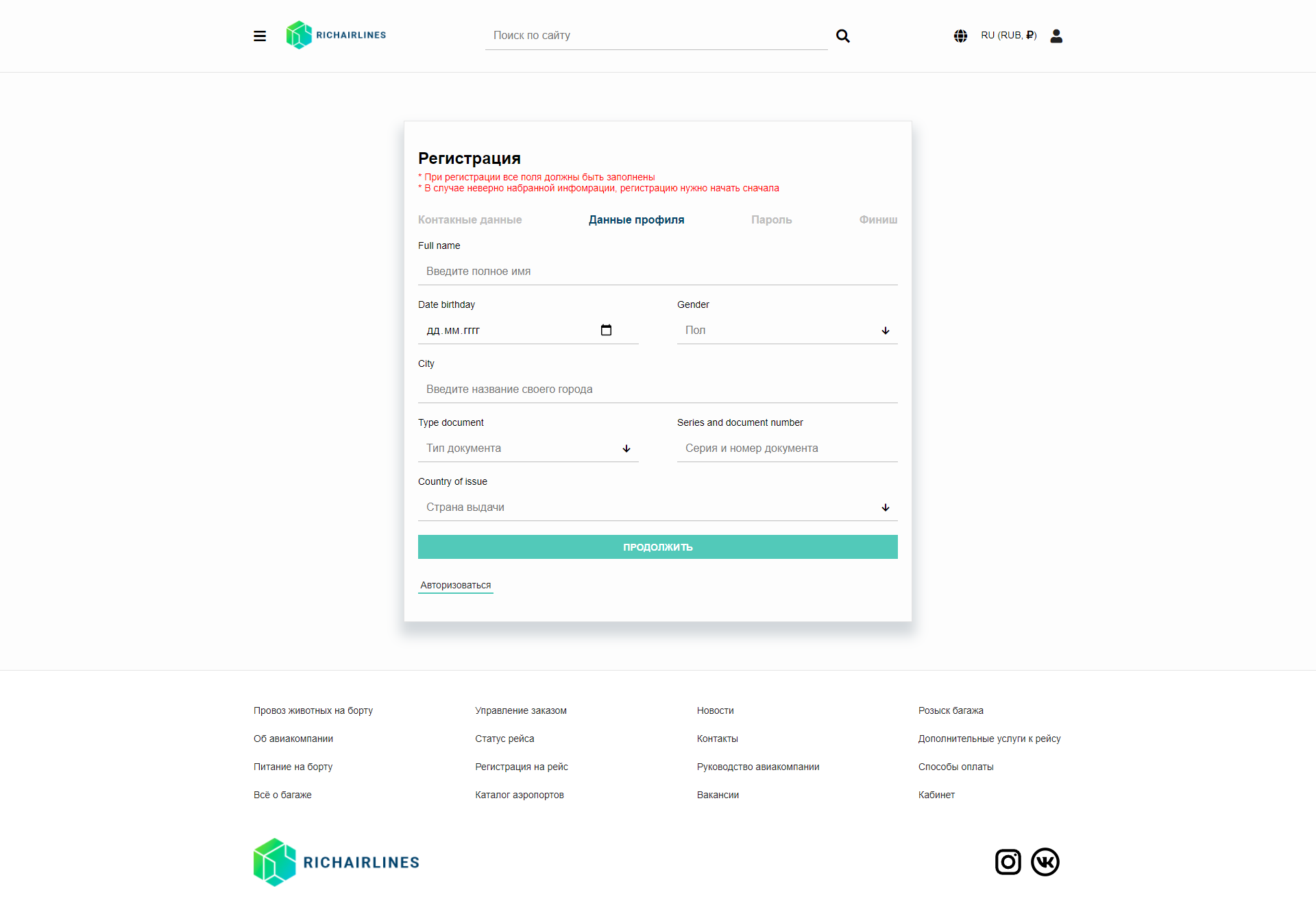


Рисунок 26 страница регистрации 3 этап

4 этап:

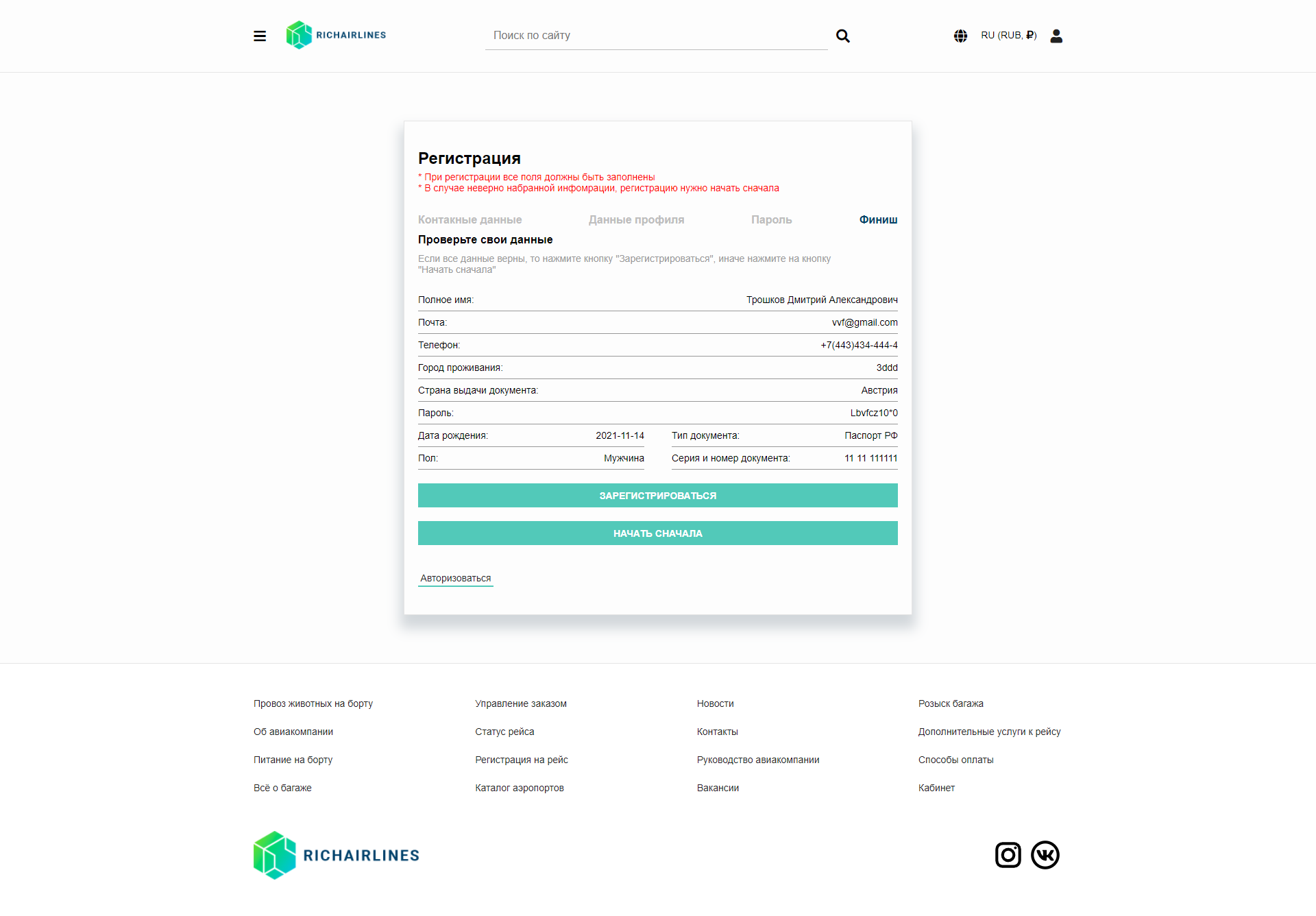


Рисунок 27 страница регистрации 4 этап

Страница профиля пользователя:

Панель управления:

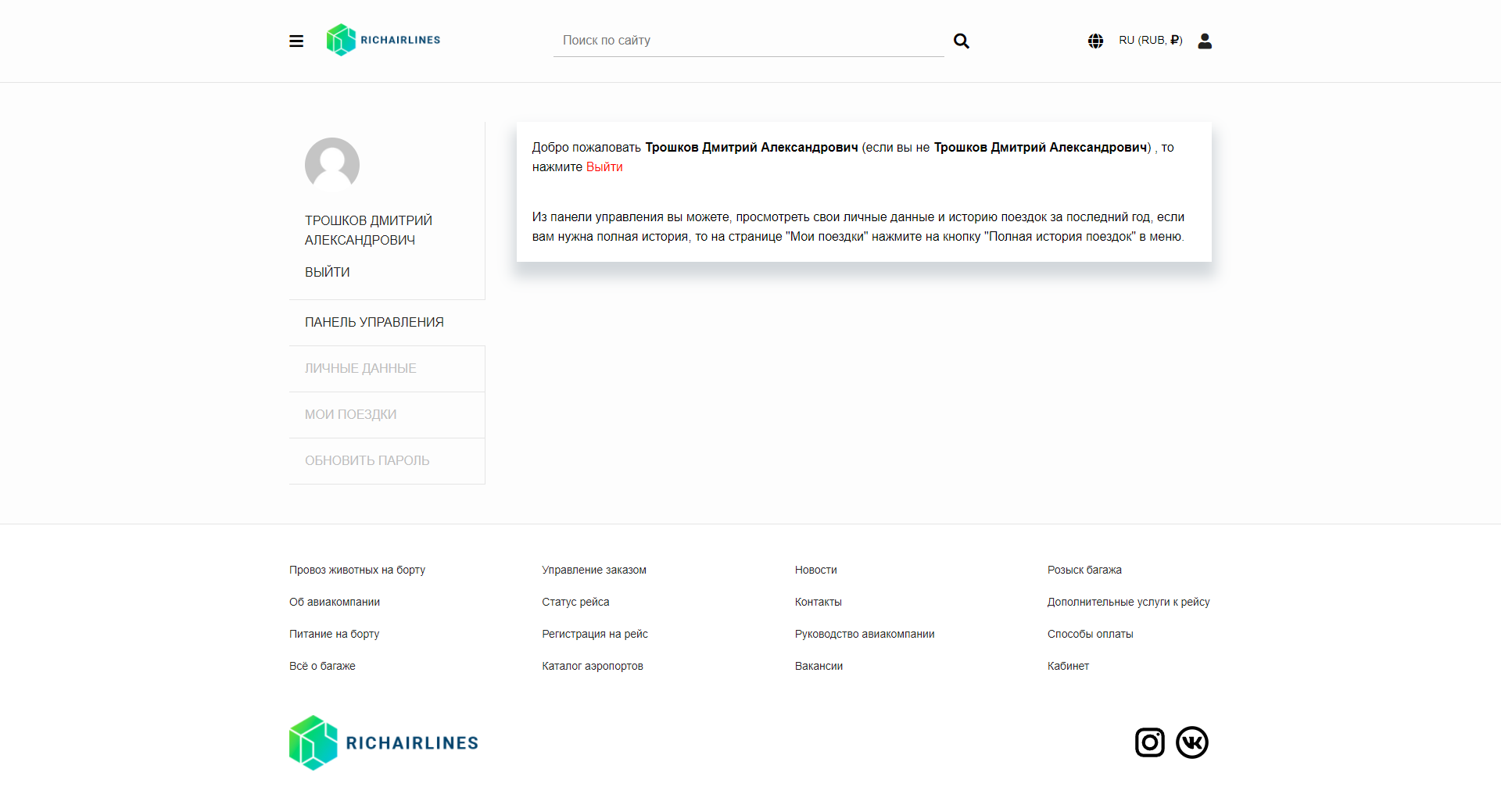


Рисунок 28 панель управления

Личные данные:

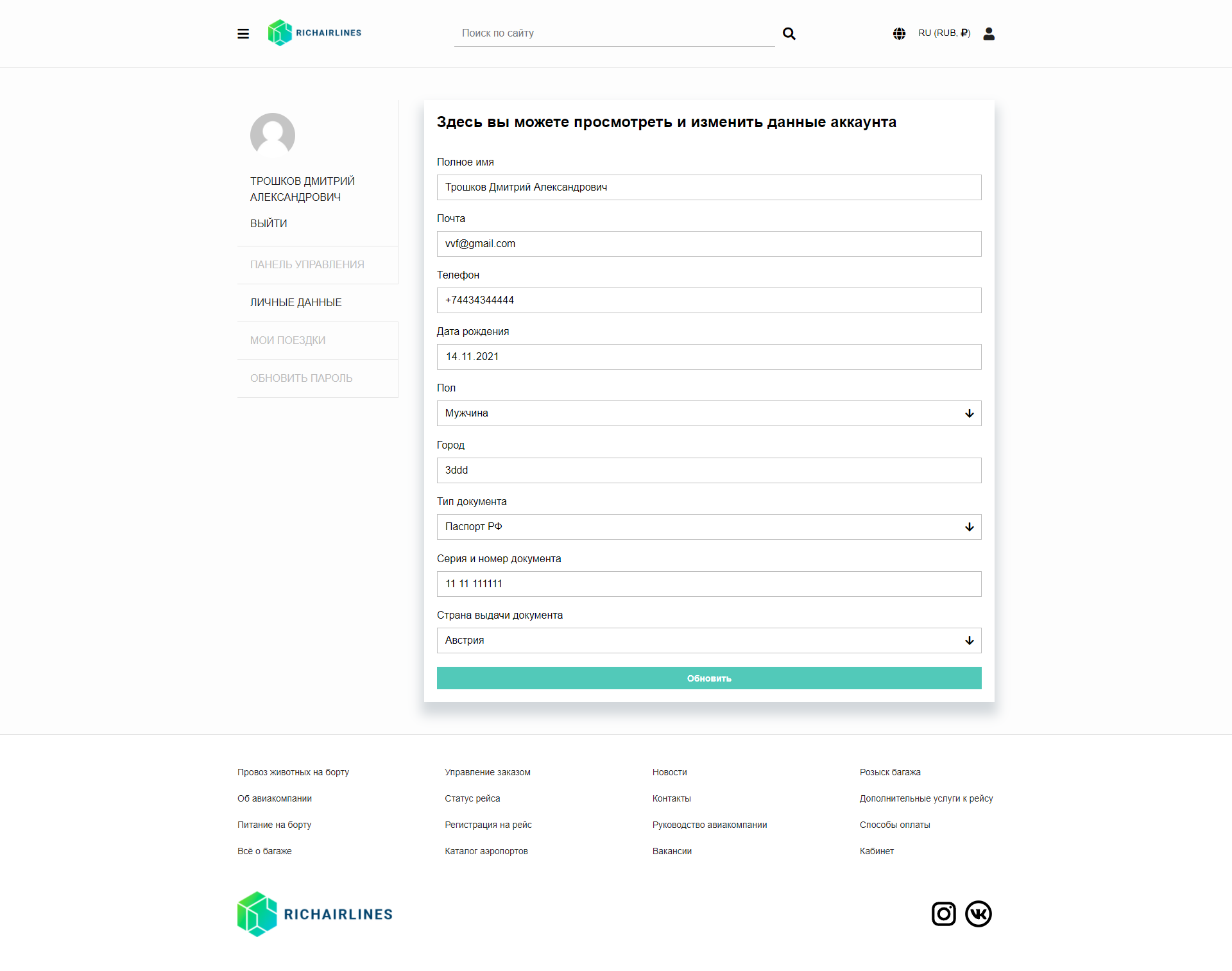


Рисунок 29 личные данные

Обновить пароль:

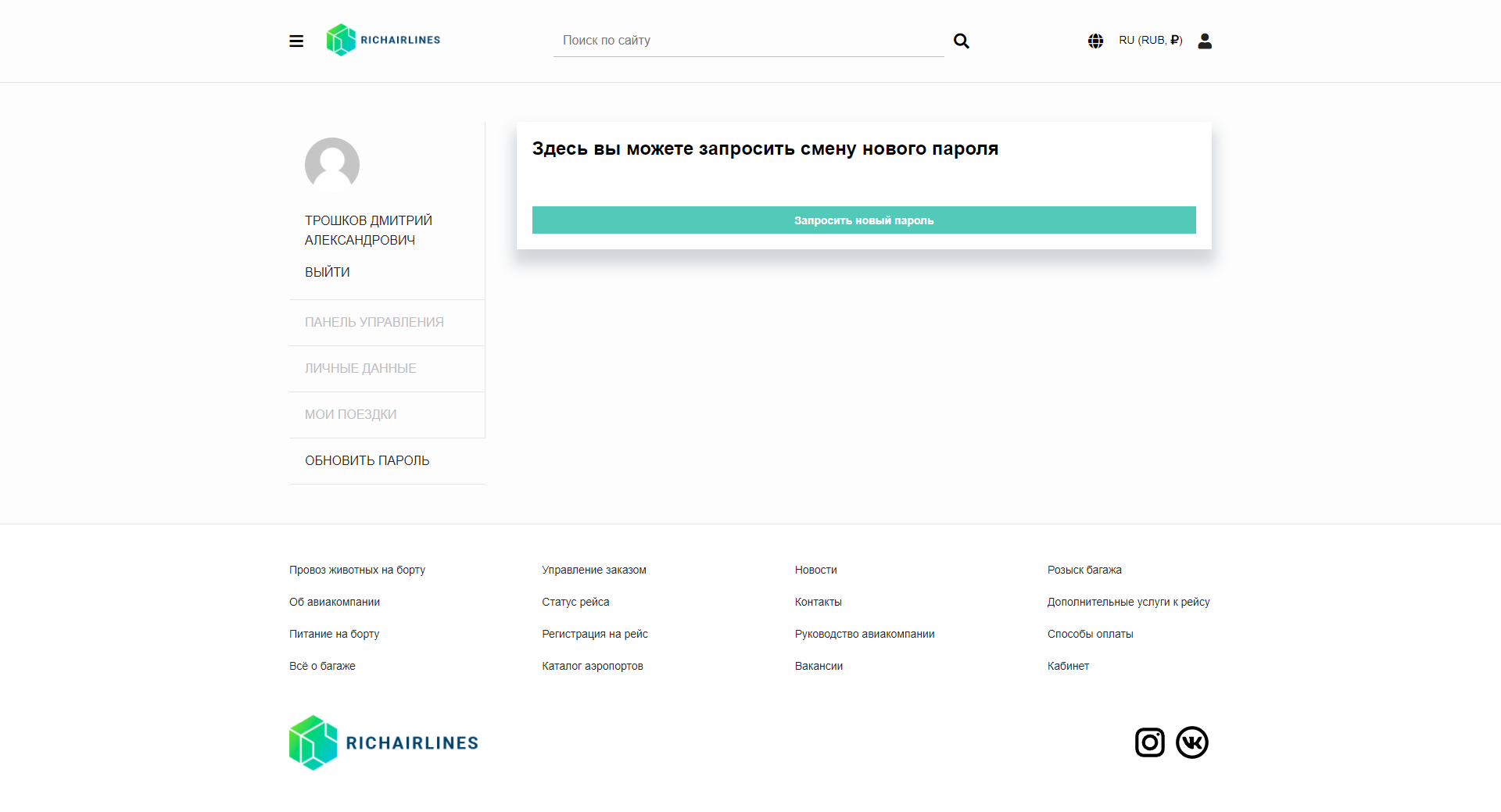


Рисунок 30 обновить пароль

Мои поездки:

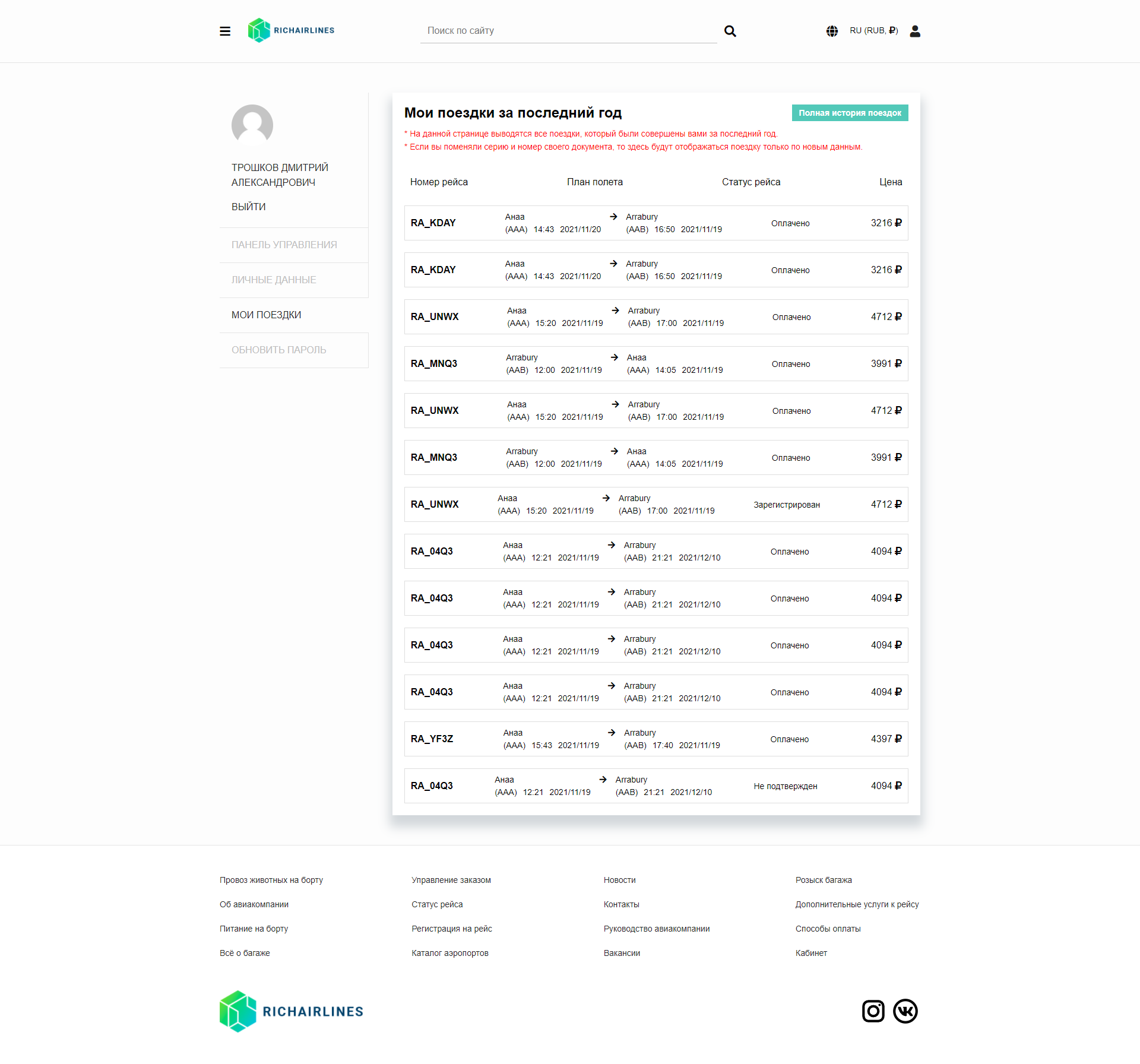


Рисунок 31 поездки пользователя

Страница запроса нового пароля:

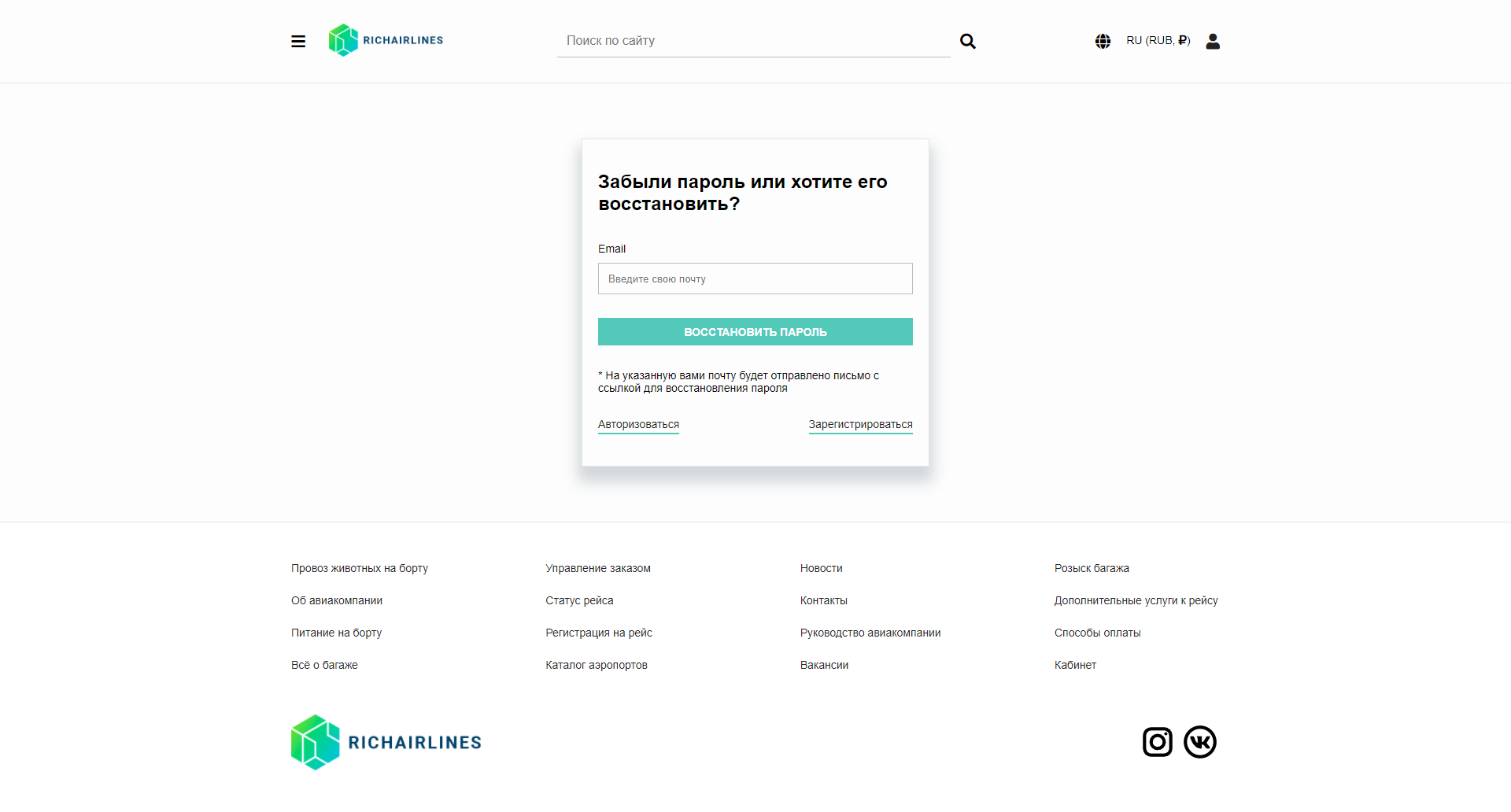


Рисунок 32 Форма ля запроса нового пароля

Страница восстановления пароля:

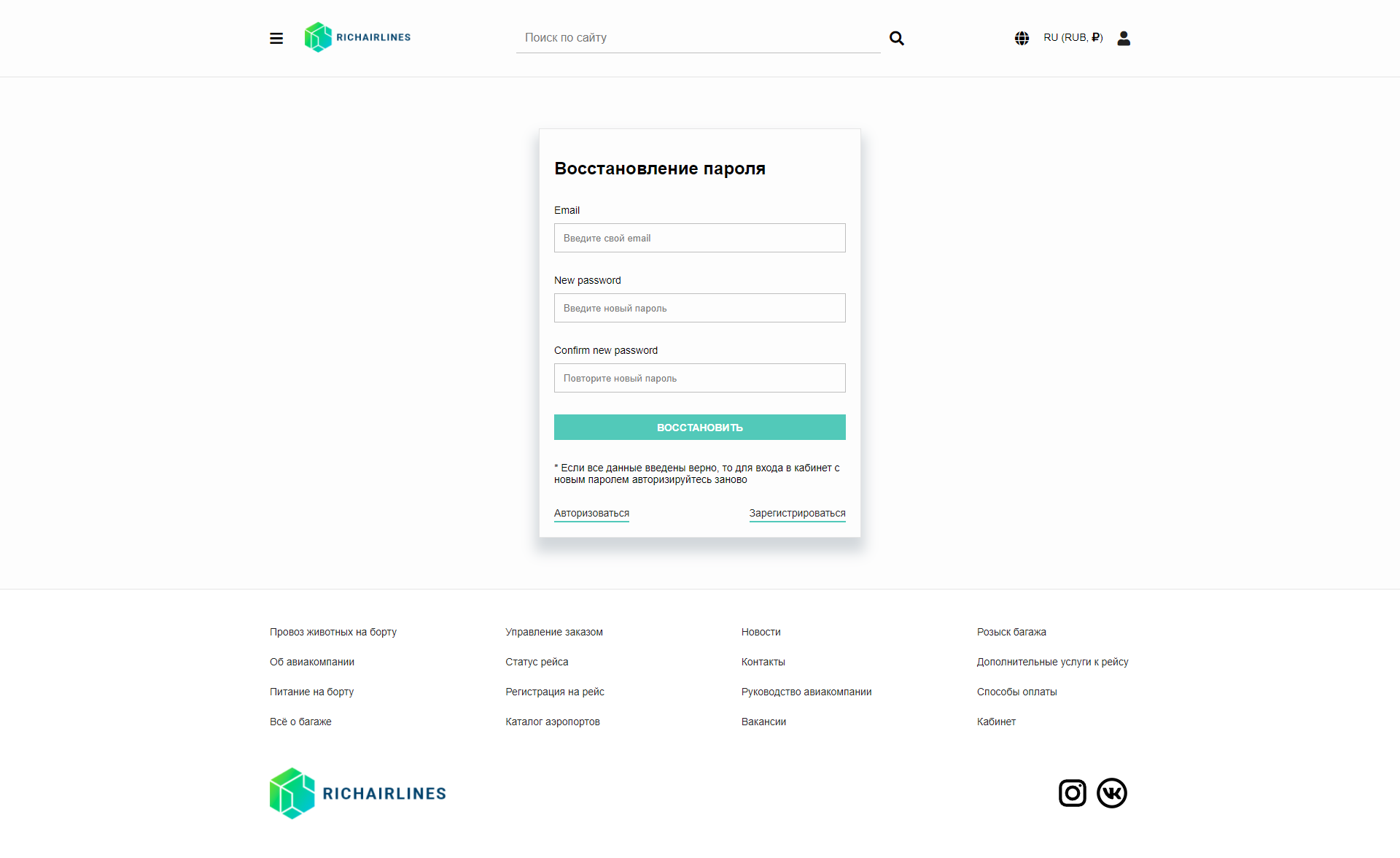


Рисунок 33 форма восстановления пароля

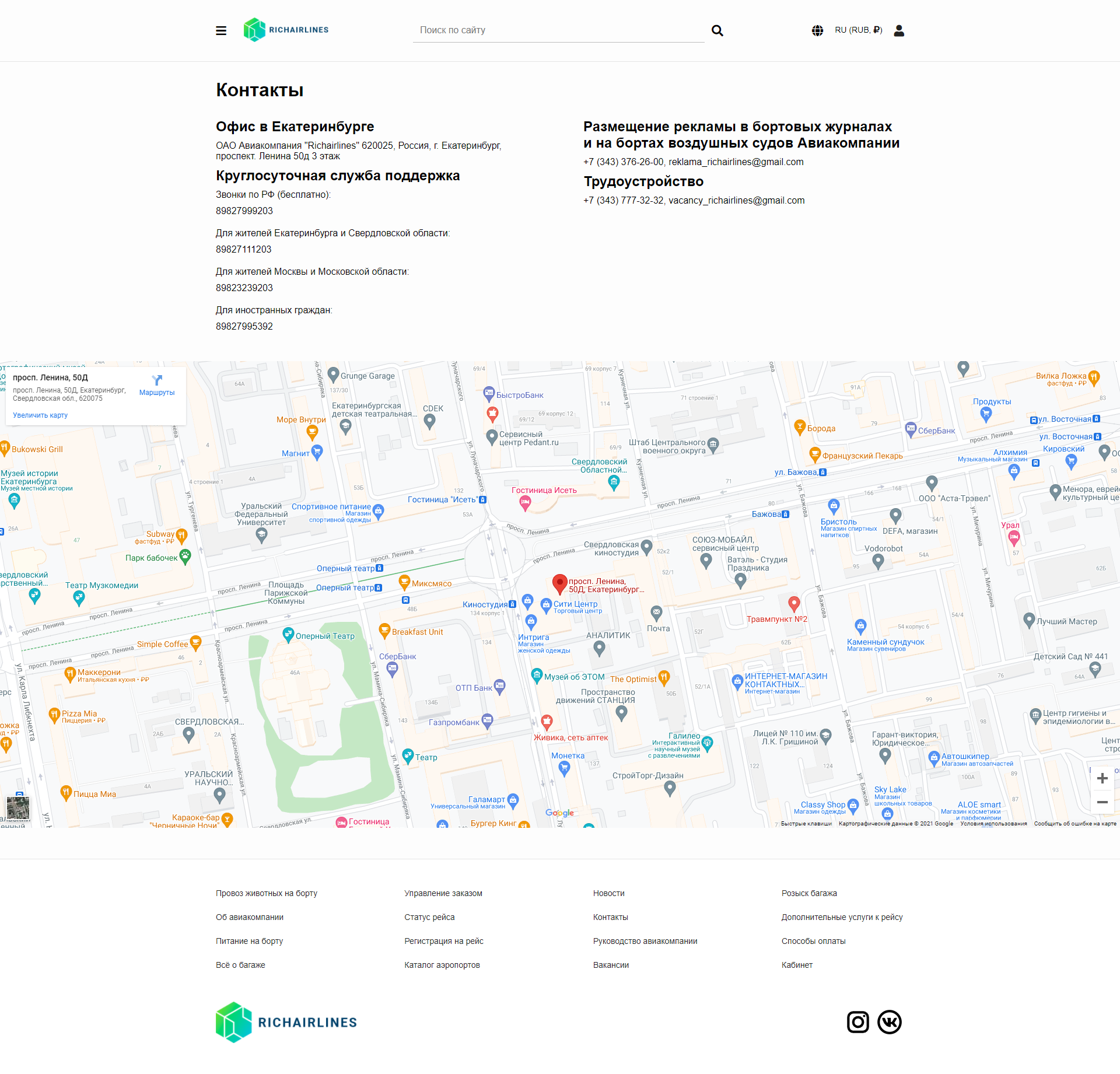
Страница контактов:

Рисунок 34 страница контактов

Стартовая страница пользователя с ролью «Оператор», где выводится ФИО пользователя:

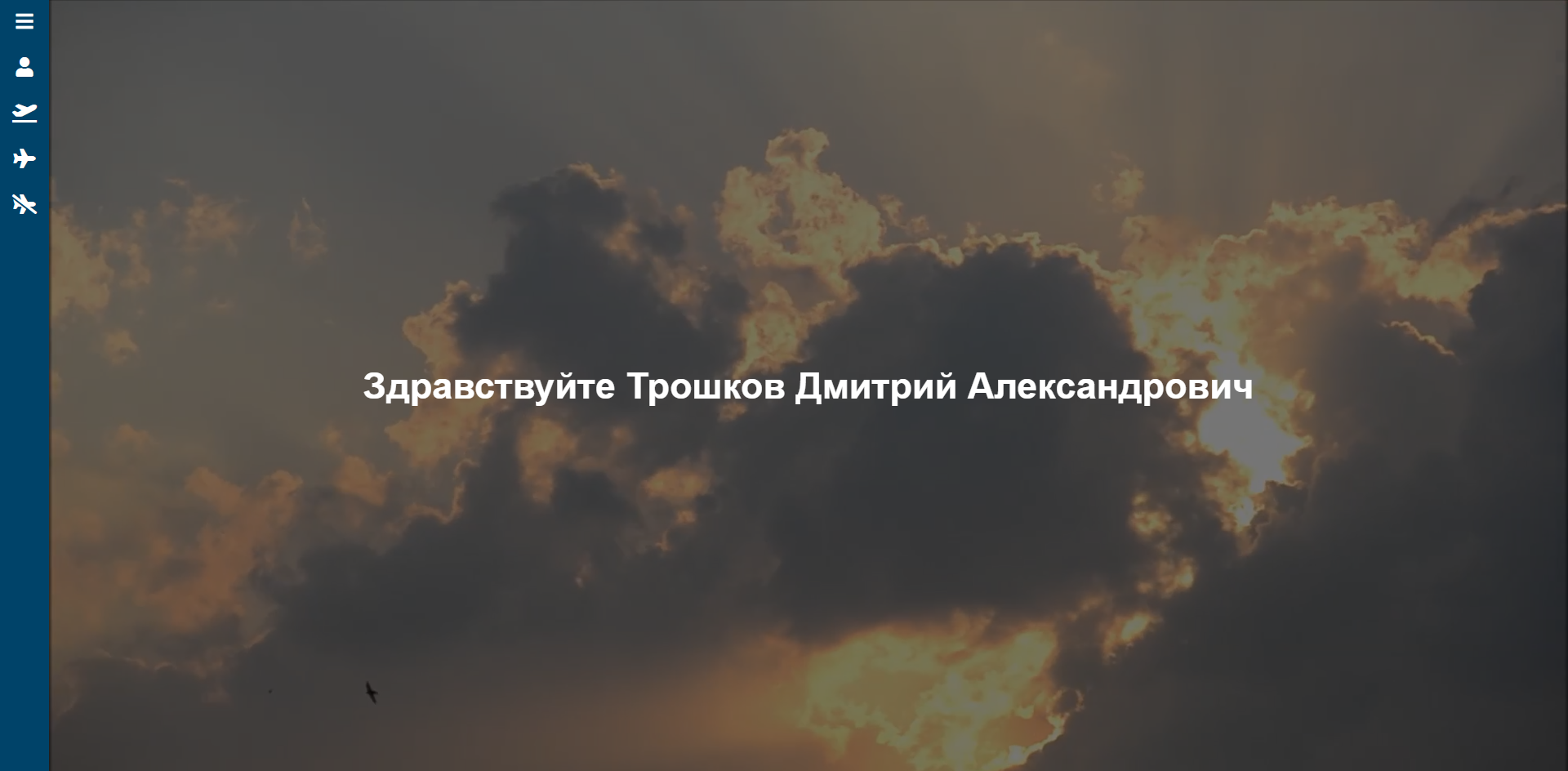


Рисунок 35 Стартовая страница пользователя с ролью «Оператор», где выводится ФИО пользователя

Страница редактирования/обновления и удаления будущих рейсов:

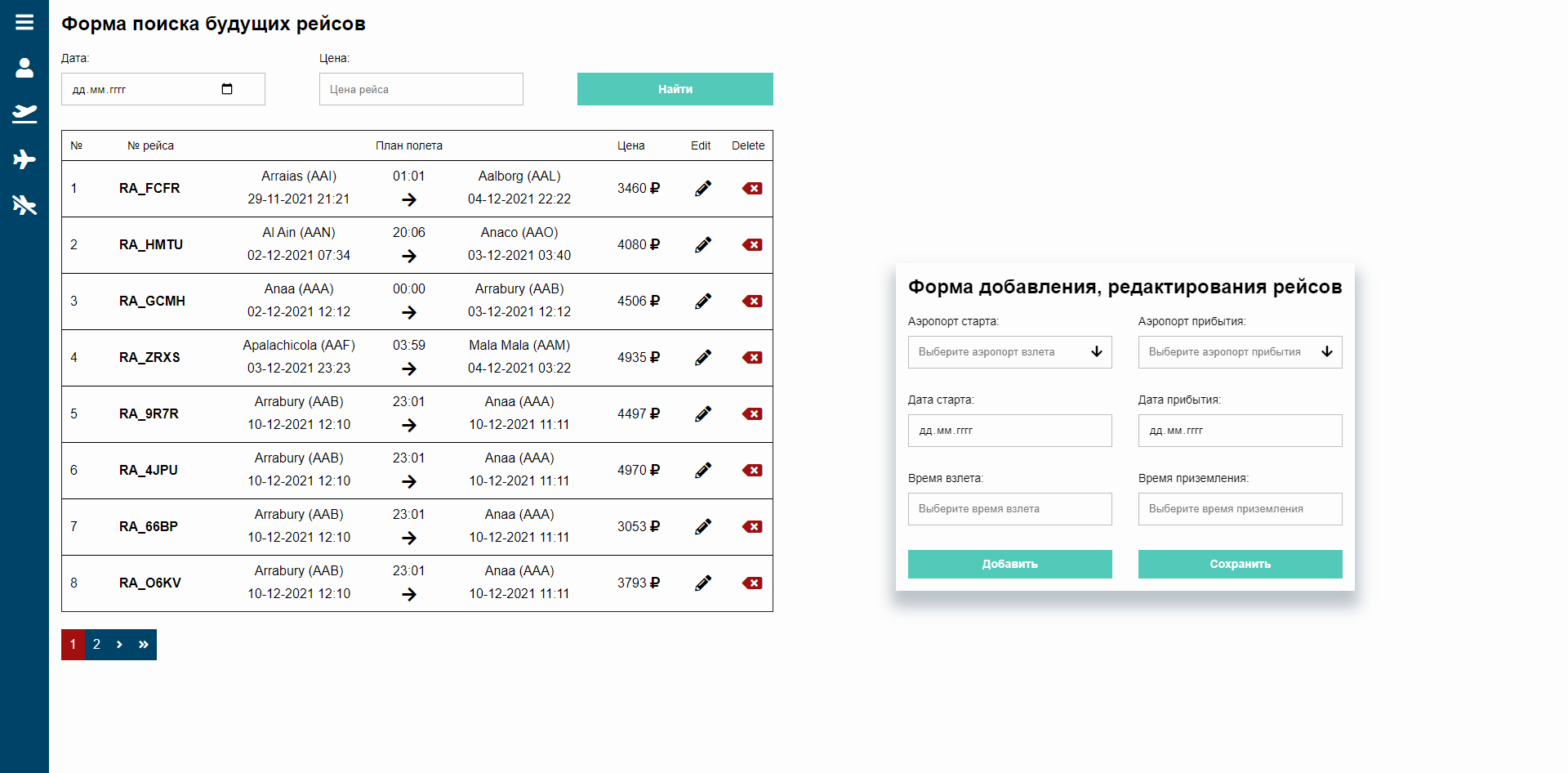
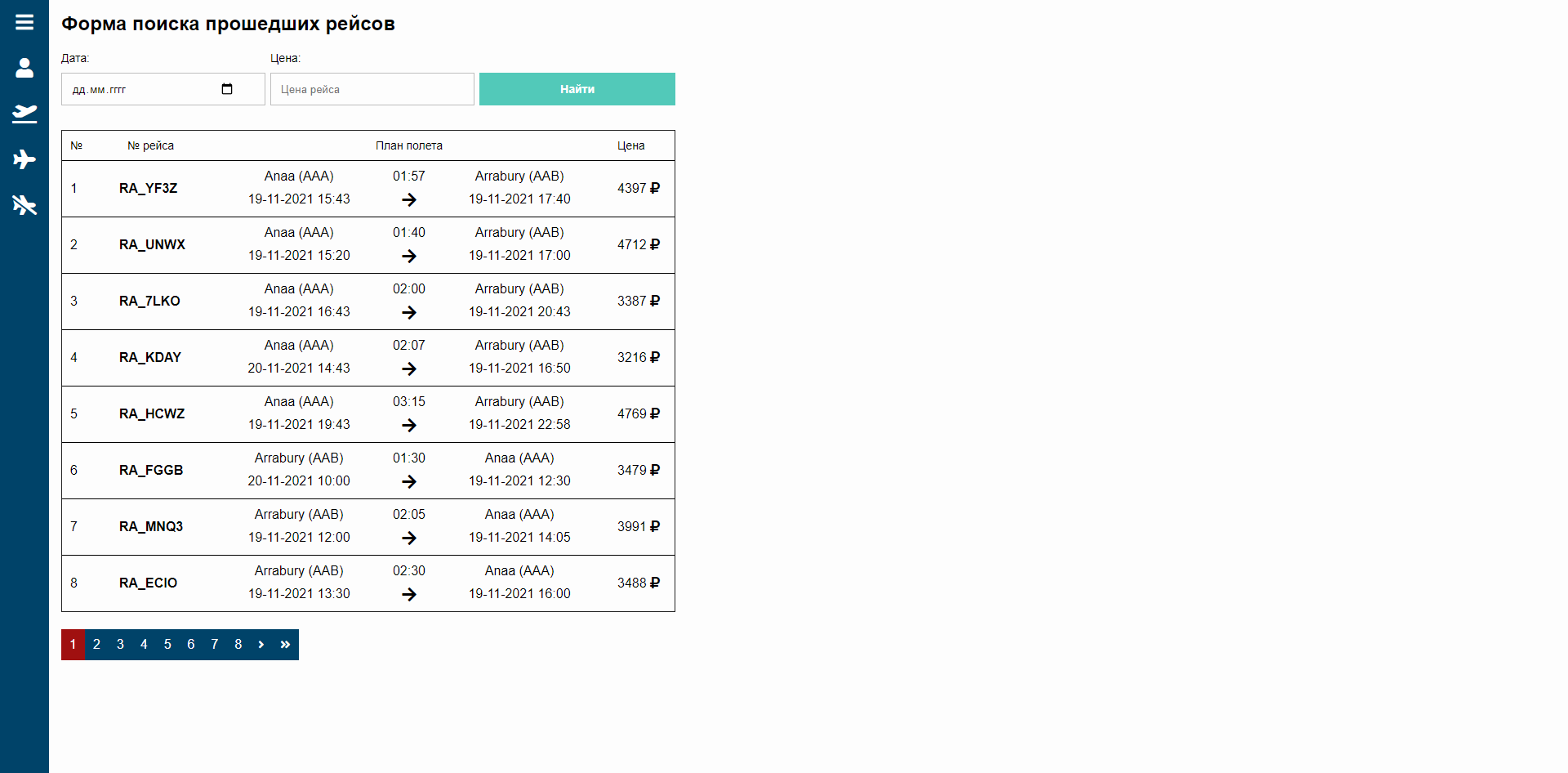


Рисунок 36 Страница редактирования/обновления и удаления будущих рейсов

Страницы редактирования/обновления и удаления действующих рейсов выглядит точно также.

Страница недействительных рейсов:



## BACK-END

Back-end сайта выполнен на фреймворке Laravel 8.0 и языке php 8.0

## ТЕСТЫ

## МОБИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ САЙТА (ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА, ПРОФИЛЬ)

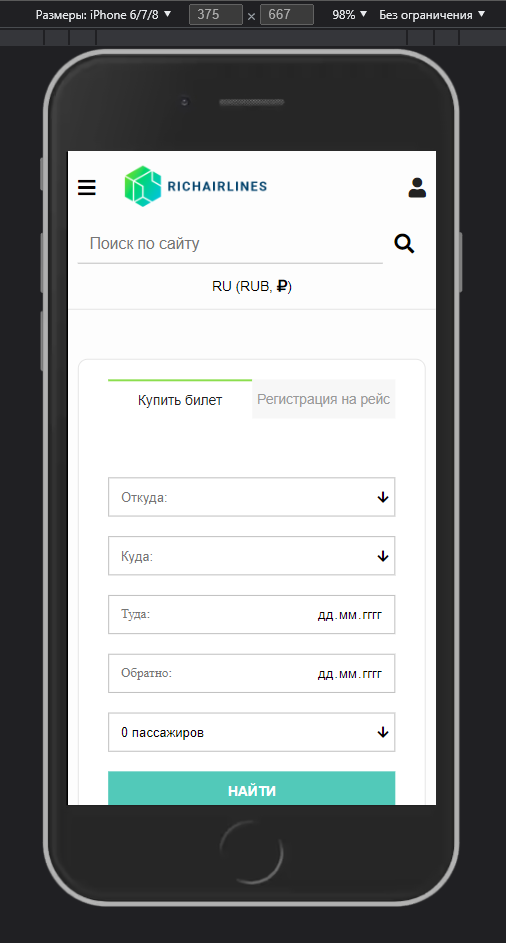


Рисунок 37 мобильная версия главной страницы

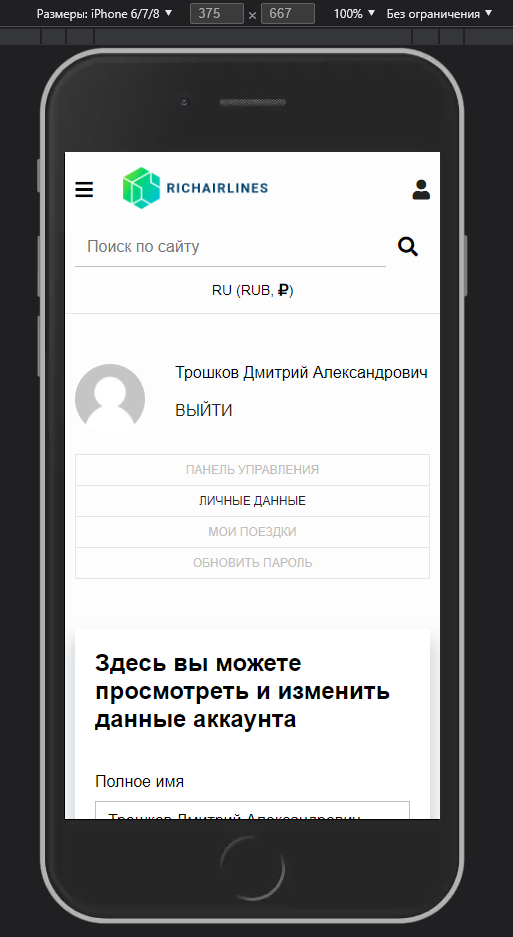


Рисунок 38 мобильная версия профиля

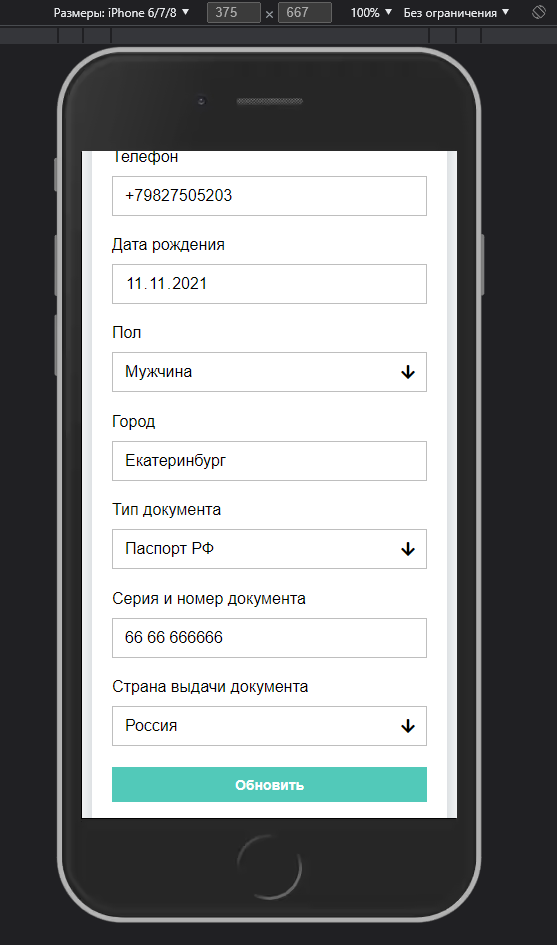
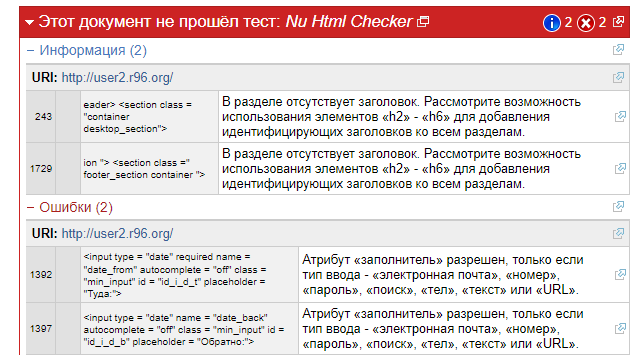


Рисунок 39 форма личных данных на странице профиля

## ВАЛИДНОСТЬ ГЛАВНОЙ СТРАНИЦЫ

Рисунок 40 тест на валидность главной страницы

Данные результаты объяснимы тем, что placeholder в полях с типом date нужны для того, чтобы обозначить пользователю, что конкретно за дату нужно ввести.

* + 1. СКОРОСТЬ ЗАГРУЗКИ ГЛАВНОЙ СТРАНИЦЫ (САЙТ [HTTPS://LOADING.EXPRESS/](https://loading.express/))

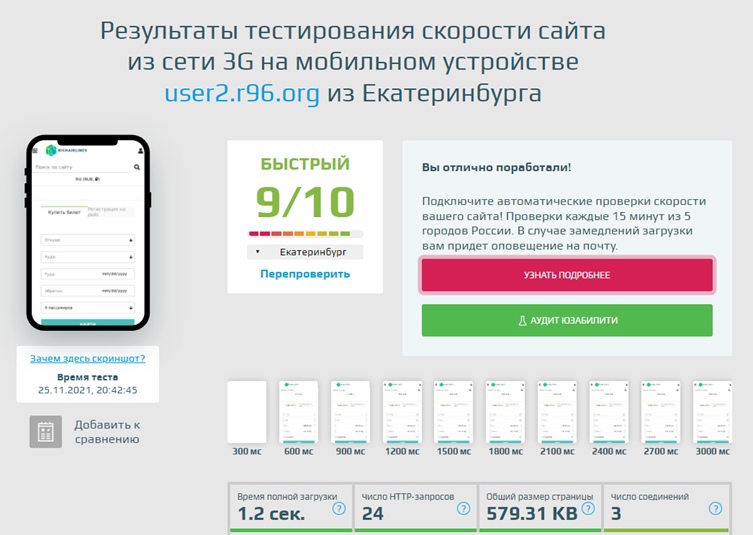


Рисунок 41 скорость загрузки главной страницы

## СКОРОСТЬ ЗАГРУЗКИ СТРАНИЦЫ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ПОИСКА БИЛЕТА (САЙТ [HTTPS://LOADING.EXPRESS/](https://loading.express/))

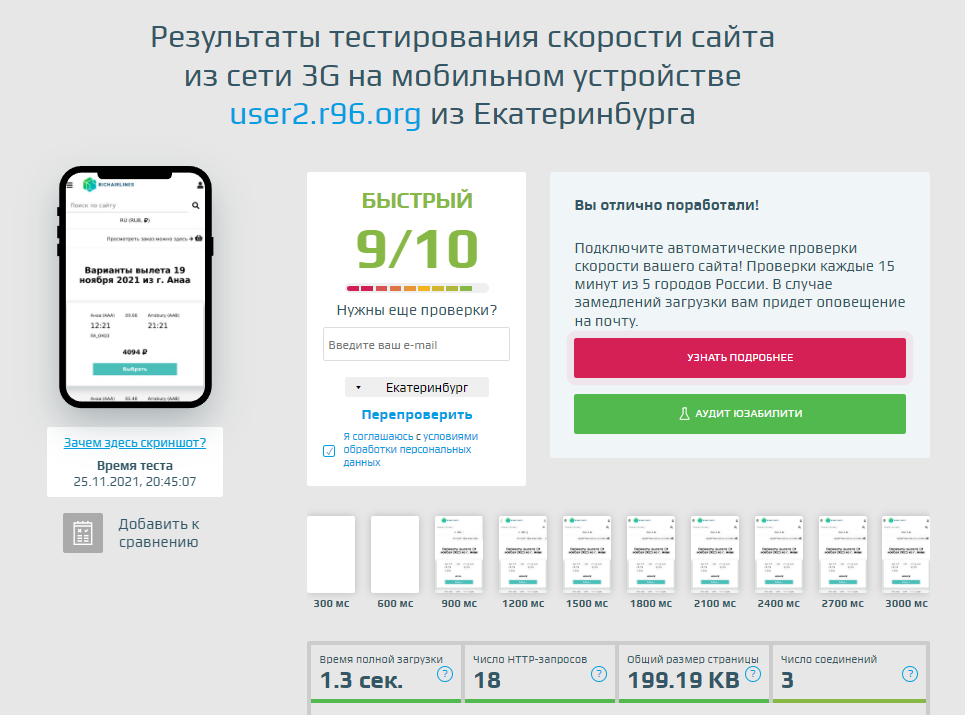


Рисунок 42 скорость загрузки страницы результат поиска авиарейсов

1. ФУНКЦИОНАЛ САЙТА

В данном блоке будет частично описан тот функционал сайта, который мне был ранее незнаком в Laravel до начала этой курсовой работы, а именно: валидация полей формы с системными и своими сообщениями, разбиение пользователей на роли и ограничение их действий на сайте, создание PDF файлов, на основе библиотеки barryvdh/laravel-dompdf с сайта: <https://github.com/barryvdh/laravel-dompdf>

Валидацию в Laravel, можно сделать разными способами, но самый эффективный из них – это Facades/Validator, метод make() может принимать от 1 до 3 аргументов, в зависимости от того, какие сообщения об ошибках вы хотите получить. Аргументы: массив с данными из формы (обязательный), массив с правилами валидации (обязательный) и массив сообщений об ошибках.

## ВАЛИДАЦИЯ ДАННЫХ С СИСТЕМНЫМИ СООБЩЕНИЯМИ



Рисунок 43 Валиация с системными сообщениями

## ВАЛИДАЦИЯ ДАННЫХ СО СВОИМИ СООБЩЕНИЯМИ

Для данной валидации, создаются 2 массива: rules – массив с правилами валидации и messages – сообщения для каждого правила.

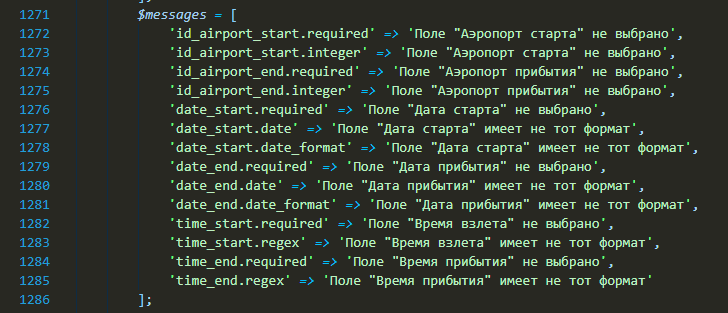


Рисунок 44 Массив messages с сообщениями об ошибках

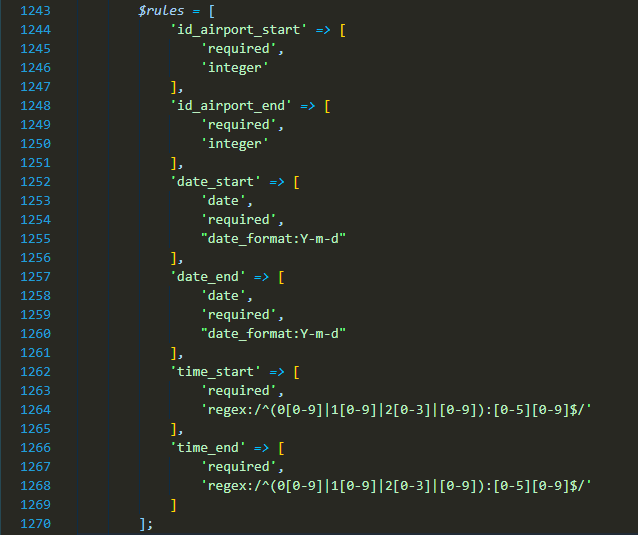


Рисунок 45 Массив rules с правилами валидации

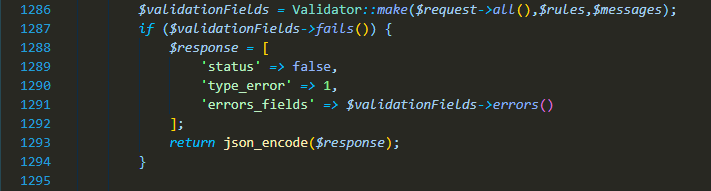


Рисунок 46 Валидация с переданными массивами rules и messages

## РАЗБИЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА РОЛИ

В базе данных таблицы users есть поле id\_role, его значение указывает id роли пользователя, в зависимости от которого ему доступны те или иные страницы сайта.

Пример маршрутов (роутов) для пользователя с ролью «Оператор»:

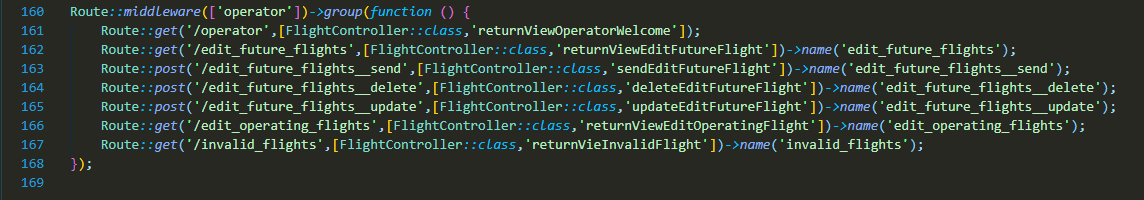


Рисунок 47 Маршруты пользователя с ролью "Оператор"

Для этого был создан посредник (middleware) «OperatorRole», в котором проверяется id роли авторизованного пользователя, если он не авторизован или его роль не «Оператор», то его перенаправят на стартовую страницу сайта.



Рисунок 48 Middleware "OperatorRole"

## СОЗДАНИЕ PDF ФАЙЛОВ

Для начала, была установлена библиотека barryvdh/laravel-dompdf, согласно мануалу на сайте, далее необходимо создать контроллер PDFController, для более гибкой работы функций, работающих с PDF файлами.

Следующим шагом было, создание метода по генерации нашего файла, метод называется generatePDF.

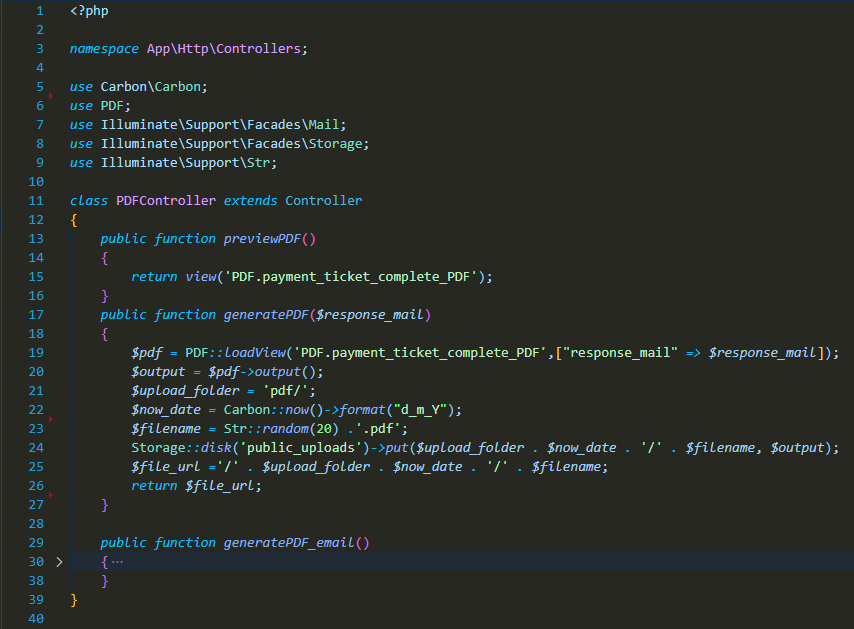


Рисунок 49 Метод generatePDF

Данный метод принимает в себя массив данных, для отображения его в файле. Сам функционал не сложный. В подключенной выше библиотеке PDF, мы вызываем метод loadView(), который считывает созданный HTML шаблон и возвращает нам уже готовый файл, и остается его только отрендерить, и поместить в папку puplic/pdf, для того, чтобы взять url нашего файла и прикрепить его в письме MAIL, которое создается уже в другом методе.

1. ГЛОССАРИЙ
2. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. <https://laravel.com/> [Электронный ресурс].
2. <https://www.youtube.com/watch?v=mXuIOp6LRpc&ab_channel=VladislavGroniuk> [Электронный ресурс].
3. <https://github.com/barryvdh/laravel-dompdf> [Электронный ресурс].
4. <https://www.uralairlines.ru/> [Электронный ресурс].
5. <https://www.php.net/manual/ru/intro-whatis.php> [Электронный ресурс].

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении можно сказать, что сайты подобные этому, имеют сложную логику. Именно это делает их проектирование еще более интересным, но при этом сложными в поддержке.

В ходе разработки данного курсового проекта, мы изучили основы такого фреймоврка, как Laravel 8x, а также повысили свои навыки в php и js, узнали как работает система аэропортов и какие сложности в поиске билетов могут возникнуть.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б