

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Факультет компьютерных наук

Веб-приложение заказа воды и обработки заказов “VitaWater”

Курсовой проект

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программная инженерия в информационных системах

Информационные технологии управления

Допущен к защите

Обучающийся \_\_\_\_\_ А.А. Аксёнов, 3 курс, 3.1 группа

Обучающийся \_\_\_\_\_ Р.И. Погорелов, 3 курс, 3.1 группа

Обучающийся \_\_\_\_\_ А.Ю. Чиркин, 3 курс, 2.2 группа

Воронеж 2020

## Содержание

<b>Содержание</b>	<b>2</b>
<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1 Постановка задачи</b>	<b>5</b>
<b>2 Анализ предметной области</b>	<b>7</b>
2.1 Глоссарий	7
2.2 О компании	8
2.3 Анализ предметной области в целом	9
2.4 Анализ существующих решений	10
2.5 Анализ потребностей	11
2.5.1 Со стороны потребителей	11
2.5.2 Со стороны производителей	11
2.6 Аналитика веб-приложения	11
2.7 Анализ задачи	14
2.7.1 Варианты использования	14
2.7.2 Взаимодействие пользователей с системой	15
2.7.3 Варианты состояния заказа в системе	20
2.7.4 Варианты действий в системе	21
2.7.5 Модель базы данных	23
2.7.6 Развертывание приложения	23
<b>3 Анализ средств реализации</b>	<b>24</b>
3.1 Фреймворк	24
3.2 Front-end	25
3.3. Back-end	26
<b>4 Реализация</b>	<b>28</b>
4.1 Клиентская часть приложения	28
4.1.1 Главная страница и оформление заказа	28
4.1.2 Личный кабинет пользователя	31
4.1.3 Личный кабинет менеджера	34
4.2 Серверная часть приложения	36
4.3 Тестирование	38
<b>5. Список использованных источников</b>	<b>40</b>

## **Введение**

В границах города, в зависимости от района, вода из-под крана может сильно отличаться по своему составу и вкусовым качествам. Кто-то привык пить водопроводную воду и не видит отличия от бутилированной, кому-то приходится ставить систему фильтров, чтобы избавиться от неприятного «водопроводного привкуса». Почему это происходит, и можно ли пить воду из крана без предварительной обработки?

Вся водопроводная вода проходит предварительную подготовку на предприятиях «Водоканала», отвечающих за водоснабжение жителей.

Источники забора воды делятся на подземные и поверхностные.

Подземные источники — это скважины различного происхождения и глубины залегания. Как правило, такая вода требует минимальной обработки или не требует ее вовсе. Процесс водоподготовки представляет собой осветление, обесцвечивание, фильтрование через песчаные фильтры, повторное обеззараживание воды перед поступлением в запасорегулирующие резервуары и распределительную сеть. Вода после водоподготовки отвечает всем требованиям СанПиН и может быть использована для бытовых целей без ограничений.

Несмотря на то, что водопроводная вода соответствует всем нормам, пить ее без предварительной обработки врачи не рекомендуют.

Одним из способов очистки водопроводной воды является кипячение.

Термическая обработка избавляет ее от большинства микроорганизмов.

Однако кипячение изменяет вкус воды, часть полезных минеральных соединений разрушается и испаряется. Кроме того, от хлористых и железистых соединений кипячение не спасает.

Избавиться от запаха хлора и избытка железа в воде помогает установка специальных фильтров. Но таких системы, как правило, дороги в обслуживании, так как требуют регулярной замены картриджей.

В итоге самым простым решением становится разделение воды в доме на питьевую и техническую. Водопроводная вода прекрасно подходит для бытовых нужд — мытья посуды, уборки помещения, стирки, полива цветов и так далее. А вот питьевую воду лучше заказывать отдельно. В этом случае вы будете уверены в ее чистоте и полезности, а водопроводный привкус железа и хлора не испортит вкус еды и чая.

Именно поэтому у людей возникла необходимость заказывать минерализованную/витаминизированную бутилированную воду.

## 1 Постановка задачи

Целью курсового проекта является создание веб-приложения для заказа питьевой воды. Также система будет позволять менеджеру обрабатывать заказы клиентов. Веб-приложение должно иметь 3 вида пользователей со следующим возможностями:

### 1) Потенциальный клиент:

- a) добавить в корзину товар, указать количество товара;
- b) заказать выбранные товары;

### 2) Клиент:

- a) имеет возможности “потенциального клиента”;
- b) совершить “быстрый заказ”;
- c) редактирование списка адресов;
- d) редактирование имени;
- e) посмотреть историю своих заказов и их статус;
- f) отменить заказ;
- g) выйти из системы;

### 3) Менеджер:

- a) просмотр списка заказов;
- b) выгрузка заказов в формате, поддерживаемым Microsoft Excel;
- c) изменение статуса заказа;
- d) просмотр списка покупателей;
- e) выйти из системы;

Завершенный проект представляет собой полностью функционирующее веб-приложение, имеющие указанный выше функциональные возможности.

Для достижения цели курсового проекта были выделены следующие задачи:

- Разработка Front-end части приложения, взаимодействие с которой осуществляется пользователями через веб-браузер;
- Разработка Back-end части приложения, развернутой на удаленном сервере;
- Создание связи между Front-end и Back-end частями приложения.

## 2 Анализ предметной области

### 2.1 Глоссарий

Потенциальный клиент - посетитель веб-приложения, который имеет возможность совершить первый заказ.

Клиент - покупатель, который совершил один заказ или более.

Менеджер по продажам - специалист, профессионально занимающийся торговой деятельностью.

Быстрый заказ - заказ с выбором адреса и состава заказа из истории

front-end - клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса.

back-end - программно-аппаратная часть сервиса.

REST API - это стиль архитектуры программного обеспечения для построения распределенных масштабируемых веб-сервисов.

GitHub - крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.

Фреймворк - платформа, определяющая структуру программной системы.

## 2.2 О компании

Компания «VitaWater» разработала и выпустила воду, обогащенную витаминами.

VitaWater - это четыре вида воды, обогащенных витаминами. В составе каждой бутылки содержится от 20 до 100% от рекомендованной суточной нормы витаминов группы В, С, D, Е, а также калий, магний, йод, цинк. При разработке линейки воды VitaWater учитывались все потребности организма человека на протяжении дня - это умственные нагрузки, физические, поддержание жизненного тонуса, хорошего самочувствия и быстрого восстановления сил.

Линейка воды:

- Vitamin Defence Water (ВИТАМИНИЗИРОВАННАЯ ВОДА «ЗАЩИТА»)

Настоящая кладезь витаминов, сбалансированный состав, полный важных витаминов и микроэлементов поможет защитить организм от стрессов и болезней.

Основные витамины: С, D3, B5, ЙОД.

- Vitamin Every Day Water (ВИТАМИНИЗИРОВАННАЯ ВОДА «КАЖДЫЙ ДЕНЬ»)

Наш организм ежедневно нуждается в восстановлении сил и энергии.

В этом ему поможет вода, насыщенная витаминами и микроэлементами Vitamin water every day.

Основные витамины: Zn, K, E, B12.



- Vitamin Power Water (ВИТАМИНИЗИРОВАННАЯ ВОДА «СИЛА»)

VitaWater Detox придаст сил и позволит перезагрузиться, насытив организм витаминами.

Основные витамины: B6, D3, B9, B3.

- Vitamin Detox Water (ВИТАМИНИЗИРОВАННАЯ ВОДА «ДЕТОКС»)

Зарядит вас жизненной энергией и силами для созидания и достижения поставленных целей. Она имеет сбалансированный состав. Витамины в составе одной бутылке помогут организму справиться с ежедневной нагрузкой.

Основные витамины: E, D3, H.

### **2.3 Анализ предметной области в целом**

В эпоху глобального потепления наличие чистой питьевой воды с каждым днем становится все большей проблемой. Всё больше людей обращают внимание на качество питьевой воды и многие хотели бы пить полезную для здоровья воду.

Согласно исследованию независимой аналитической компании Alto Consulting group на протяжении последних трех лет в России наблюдается увеличение производства бутилированных вод.

Исследование, проведенное ВЦИОМ показывает, что 49% опрошенных интересуются качеством водопроводной воды. Вместе с тем только воду из под крана пьют всего 44%.

Согласно исследованию агентству маркетинговых исследований МАСМИ 25% опрошенных одной из целей потребления воды называют получение необходимых витаминов и микроэлементов.

Исследование общественного мнения, проведённого ВЦИОМ показывает, что треть россиян (32%) считают, что потребляемых с пищей полезных веществ недостаточно, поэтому необходимо дополнительно принимать витамины и минералы.

## 2.4 Анализ существующих решений

Основной рынок бутилированной воды Воронежа представлен следующей таблицей:

Таблица 1. Рынок бутилированной воды в Воронеже

очищенная (неизвестного происхождения)	<a href="http://vodaart.ru">http://vodaart.ru</a> <a href="https://aqua.one/воронеж/">https://aqua.one/воронеж/</a> <a href="http://water-vrn.ru/">http://water-vrn.ru/</a>
минеральная	<a href="https://k-water36.ru">https://k-water36.ru</a> <a href="http://36eco.ru/">http://36eco.ru/</a>
минеральная вулканического происхождения	<a href="http://borjomi.ru/">http://borjomi.ru/</a>
артезианская	<a href="http://vodadivo.ru/">http://vodadivo.ru/</a> <a href="https://aqua-work.ru/voronezh/voda">https://aqua-work.ru/voronezh/voda</a>

Из чего можно сделать вывод, что витаминизированная вода не представлена на рынке бутилированной воды Воронежа. Именно поэтому возник уникальный продукт VitaWater, который удовлетворяет запросы людей.

## **2.5 Анализ потребностей**

### **2.5.1 Со стороны потребителей**

Для потребителя характерна необходимость в удобном заказе товара.

Удобство заключается в простом, функциональном и понятном интерфейсе веб-приложения. Авторизация на сайте по СМС становится всё более необходимой, так как это просто (не нужно запоминать пароль).

Еще одной потребностью является удобство повторного заказа.

Потребителю необходимо иметь возможность

- выполнения повторного заказа из истории;
- выбора адреса доставки при повторном заказе из истории адресов;
- просмотра истории заказов;

### **2.5.2 Со стороны производителей**

Для новой компании, которая производит витаминизированную воду необходимо разработать систему удобного и быстрого заказа воды и обработки заказов. (сейчас заказ возможен только по телефону) Это позволит привлечь новых клиентов в компанию.

Веб-приложение дает возможность за несколько минут выбрать и заказать витаминизированную воду, а менеджеру обработать созданные клиентами заказы.

## **2.6 Аналитика веб-приложения**

Аналитика сценариев приложения построена по принципу “воронки” - измерения количества пользователей, выполнивших действия в последовательности для достижения необходимого результата.

## 1. Первый заказ

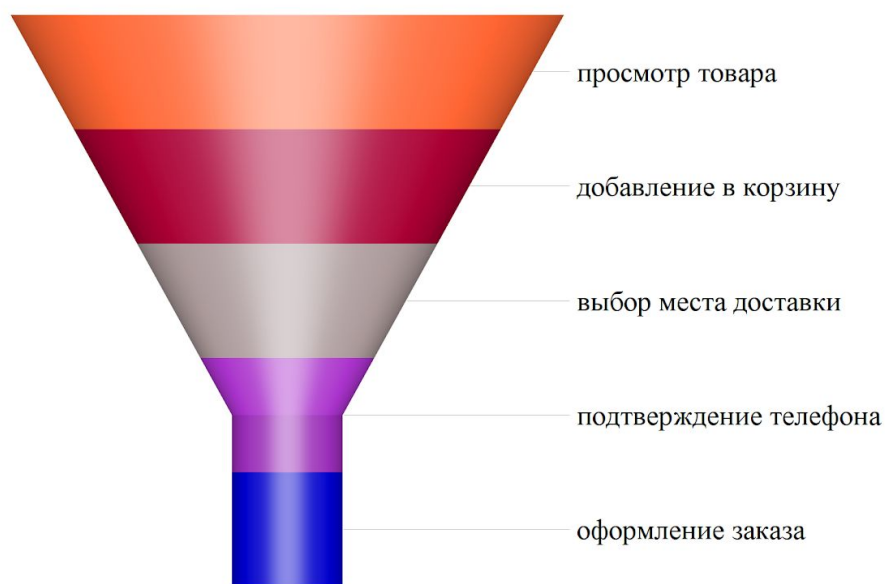


Рисунок 1 - Воронка “первый заказ” для потенциального клиента

## 2. Повторный заказ

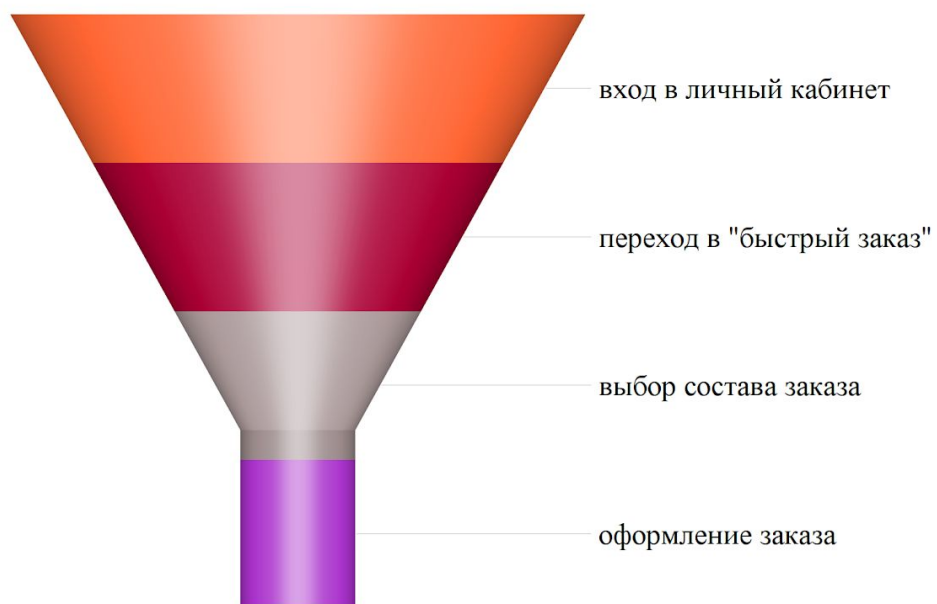


Рисунок 2 - Воронка “повторный заказ” для клиента

## 3. Отмена заказа клиентом

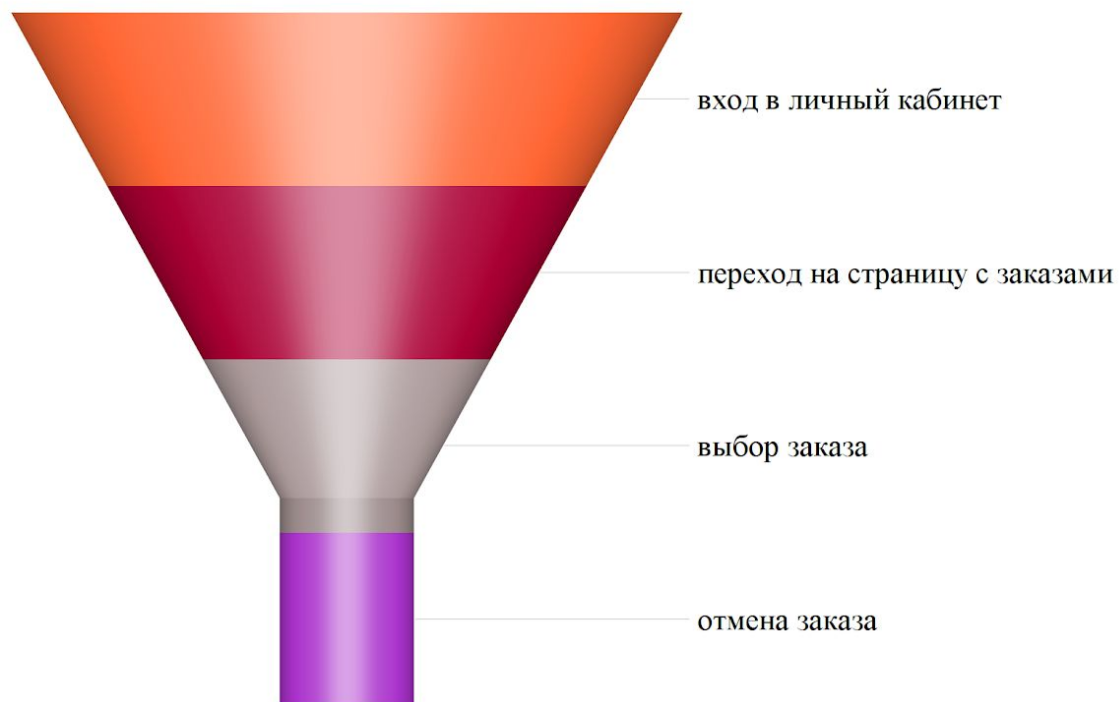


Рисунок 3 - Воронка “отмена заказа” для клиента

Итоговый результат настройки метрики отображен на рисунке 4:

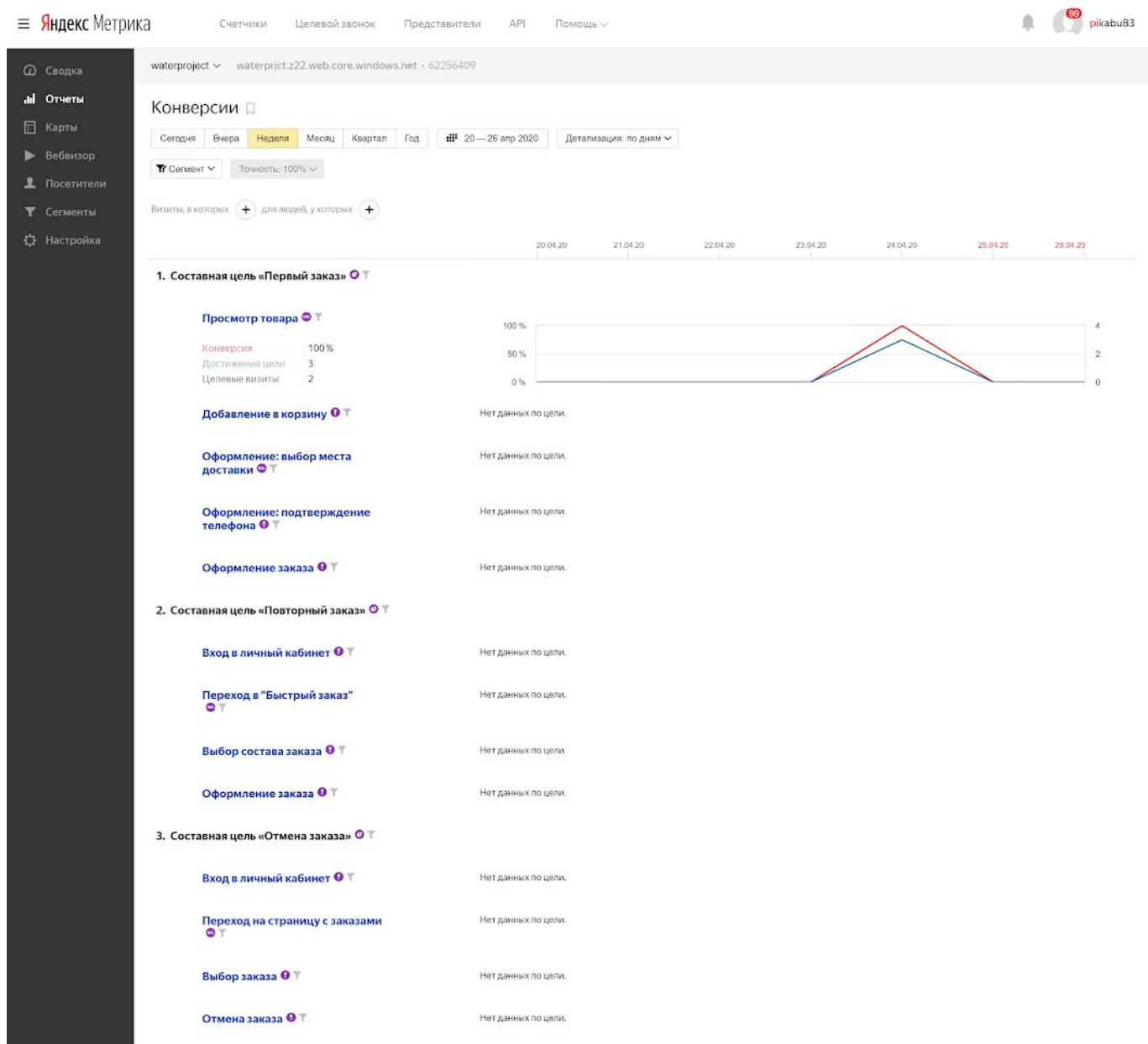


Рисунок 4 - личный кабинет сервиса “яндекс метрика”

## 2.7 Анализ задачи

### 2.7.1 Варианты использования

При работе с веб-приложением у пользователей есть определенные списки возможностей, которые отображены на рисунке 4.

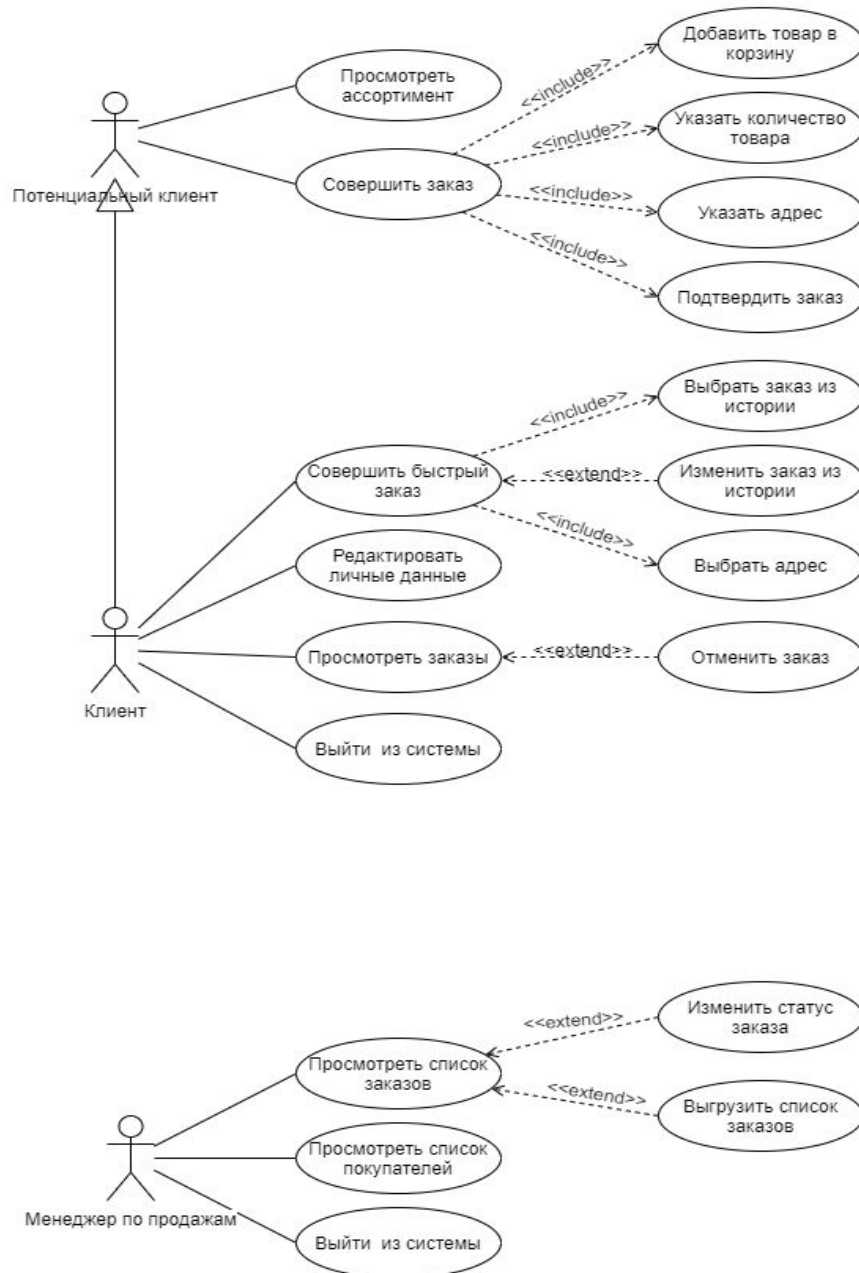


Рисунок 5 - Варианты использования

В данной диаграмме отображены варианты использования системы пользователями. Предусмотрено 3 типа пользователей, которые были описаны ранее.

### 2.7.2 Взаимодействие пользователей с системой

Взаимодействие пользователей с системой показано на рисунке 5.

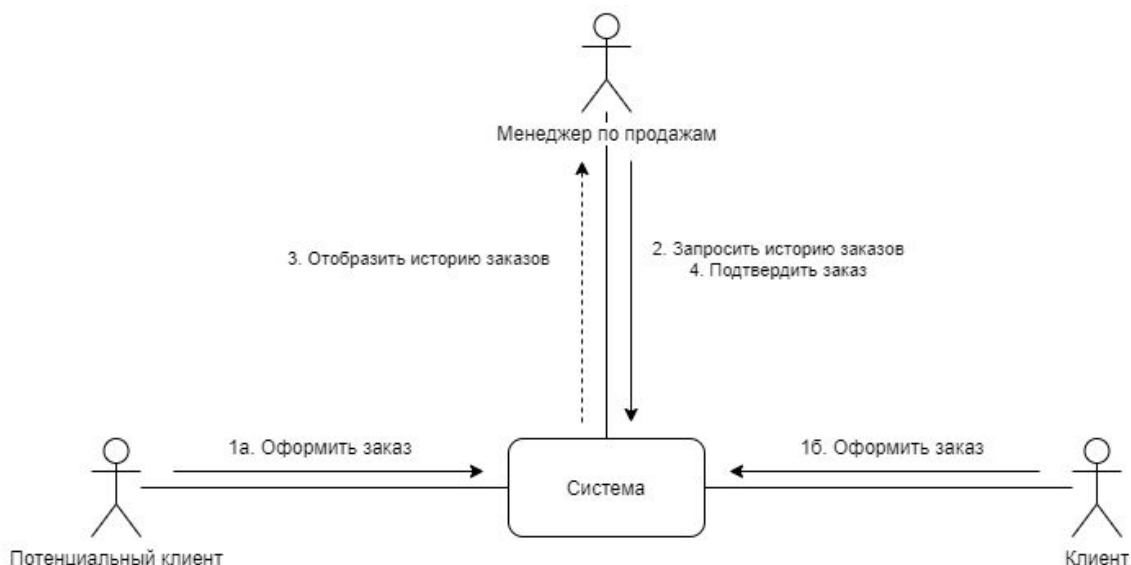


Рисунок 6 - диаграмма взаимодействия

На данной диаграмме видно, что сначала клиент/потенциальный клиент делает заказ, после чего менеджер подтверждает его.

Взаимодействие потенциального клиента с системой для первого заказа отображено на рисунке 6. Пользователь выбирает товары из списка, добавляя их в корзину. После чего проходит процедуру оформления заказа, и заказ добавляется в базу.

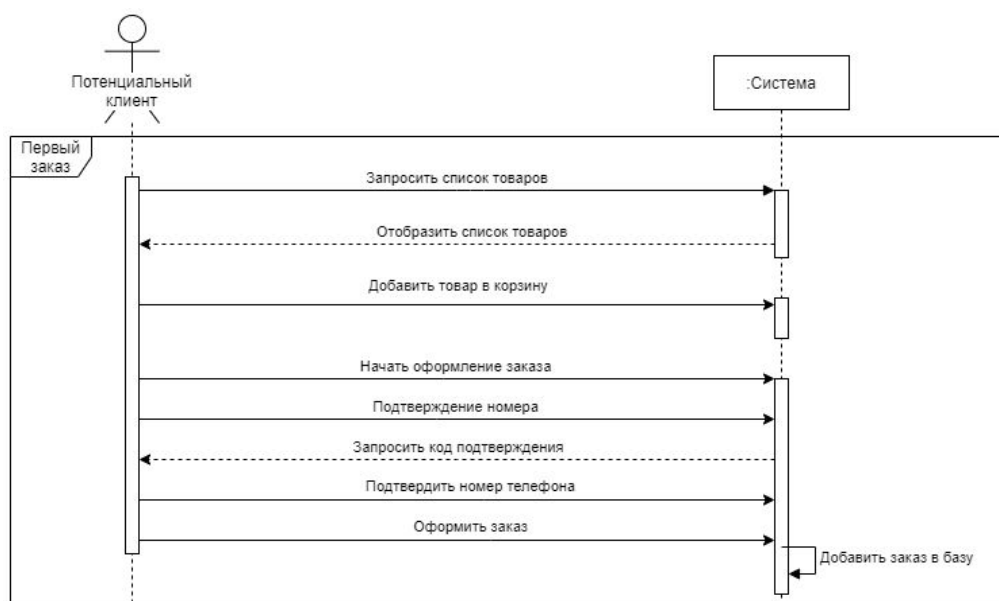


Рисунок 7 - первый заказ



Взаимодействие клиента с системой для повторного заказа отображено на рисунке 7. Оформление повторного заказа состоит из просмотра истории заказов и оформления. После чего заказ добавляется в систему

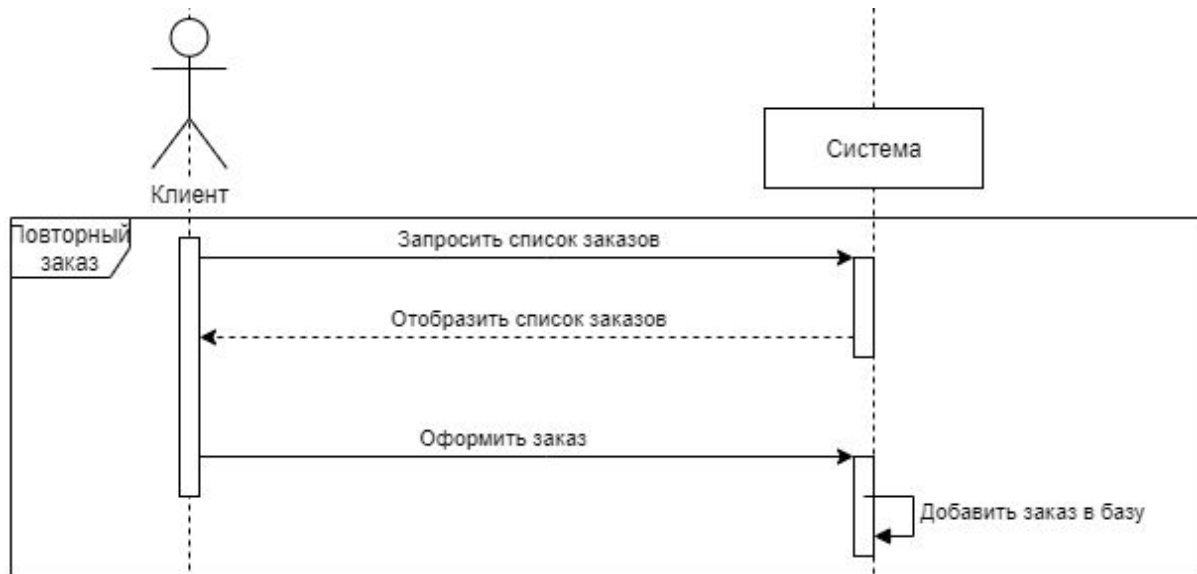


Рисунок 8 - повторный заказ

Взаимодействие клиента с системой для отмены заказа отображено на рисунке 8. Отмена заказа состоит из: просмотра списка заказов, выбора и отмены выбранного заказа.

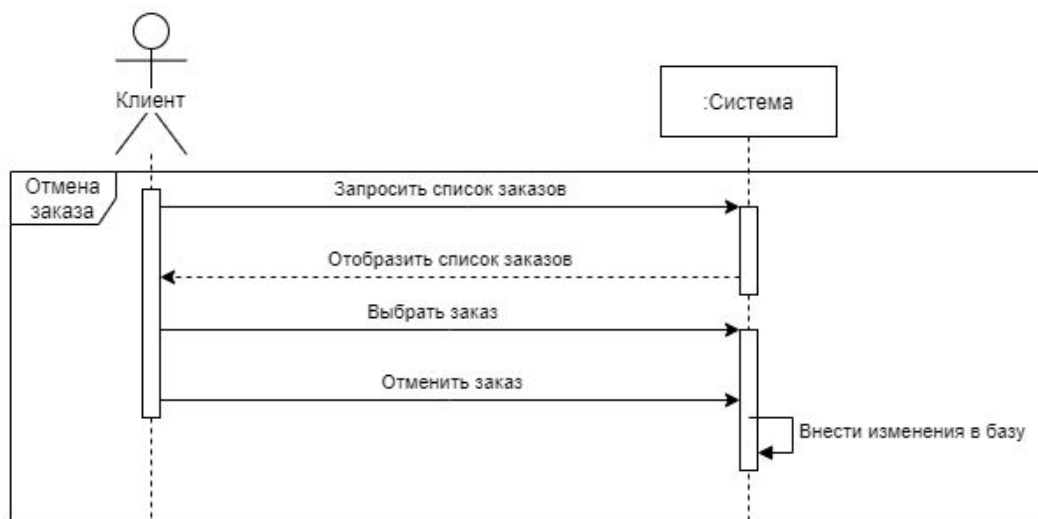


Рисунок 9 - отмена заказа

Взаимодействие клиента с системой для редактирования личных данных отображено на рисунке 9. Редактирование личных данных приводит к записи новых данных в базу.

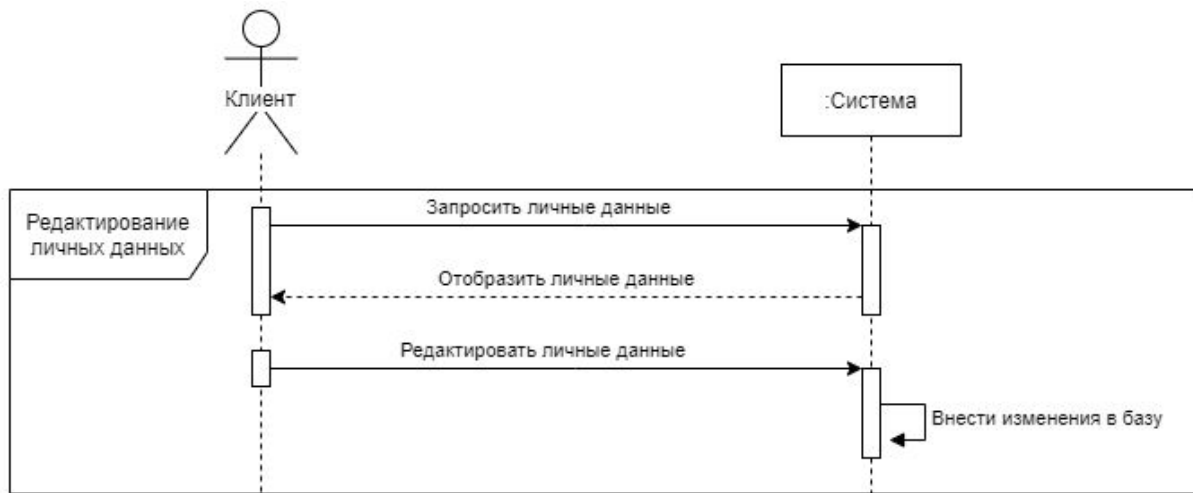


Рисунок 10 - редактирование личных данных

Взаимодействие менеджера с системой для редактирования статуса заказа отображено на рисунке 10. Изменение статуса заказа производится менеджером. Новый статус записывается в базу данных.

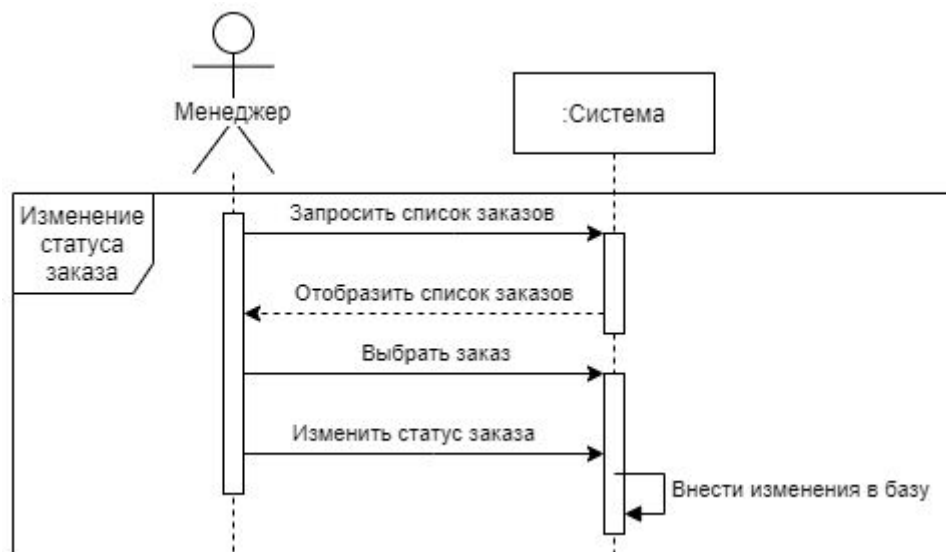


Рисунок 11 - изменение статуса заказа

Взаимодействие менеджера с системой для загрузки документа по заказам отображено на рисунке 11.



Рисунок 12 - загрузка документа заказов

Взаимодействие менеджера с системой для получения списка клиентов отображено на рисунке 12.

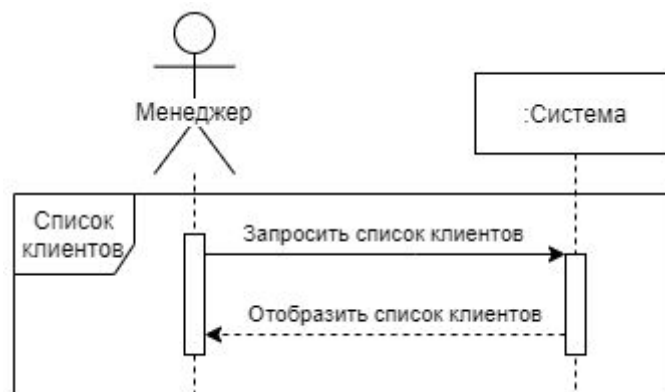


Рисунок 13 - получение списка клиентов

### 2.7.3 Варианты состояния заказа в системе

Варианты состояния заказа в системе отображены на рисунке 13.

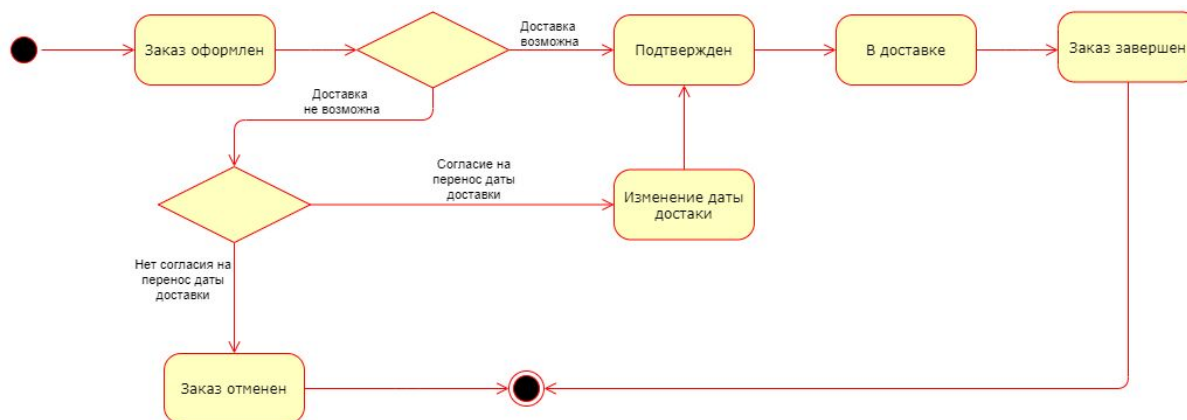


Рисунок 14 - состояния заказа

На данной диаграмме отображены состояния заказа. Можно увидеть, что изначально заказ оформляется, после чего определяется возможность доставки менеджером. Менеджер оговаривает изменение даты доставки и если клиент не согласен, то заказ отменяется, в противном случае дата меняется и заказ подтверждается. В день передачи воды в доставку соответственно меняется состояние на “в доставке”. После завершения доставки, заказ завершается.

#### 2.7.4 Варианты действий в системе

Варианты действий в системе отображены на рисунке 14. На данной диаграмме можно увидеть разницу действий клиента и потенциального клиента. Клиенту не нужно подтверждать номер. После оформления заказа менеджер определяет наличие товара и возможность поставки. В случае невозможности доставки обговаривается перенос на другой день, и если клиент согласен, то дата доставки меняется, если не удалось договориться о переносе, заказ отменяется. В случае возможности доставки, заказ подтверждается и доставляется.

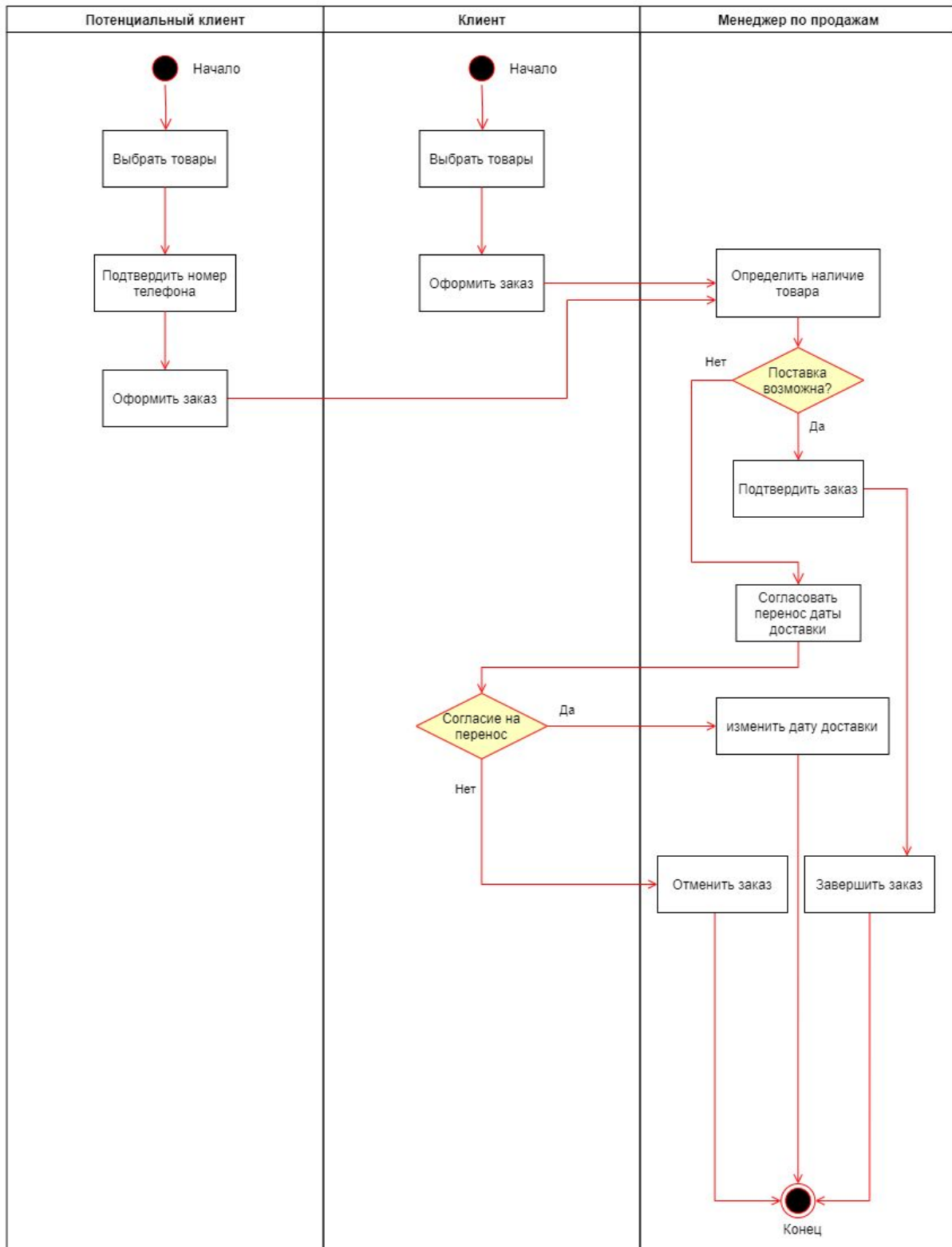


Рисунок 15 - варианты действий

### 2.7.5 Модель базы данных

Модель базы данных изображена на рисунке 15.

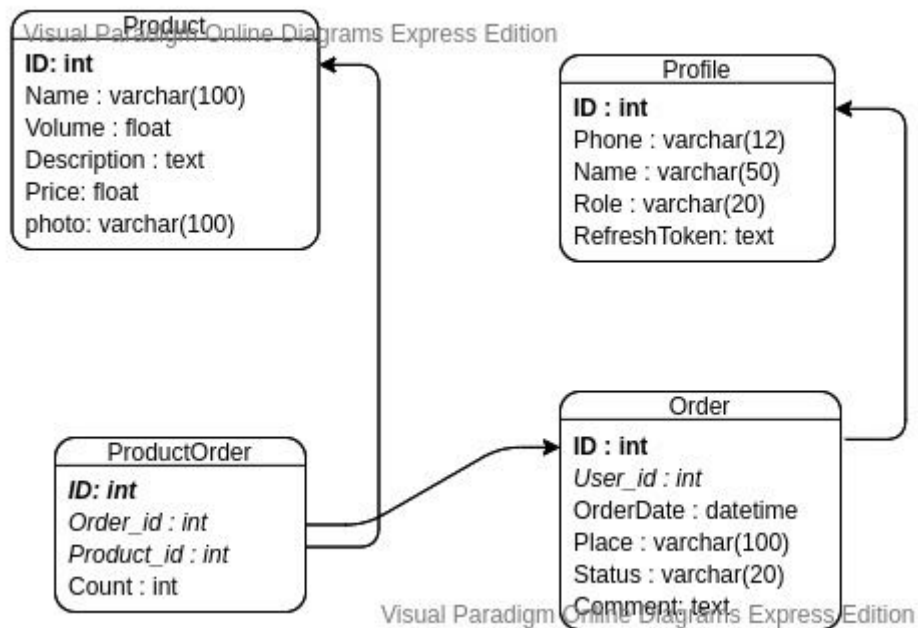


Рисунок 16 - модель базы данных

В базе данных предусмотрено четыре таблицы, а именно: продукт, профиль, заказ, продукт-заказ.

### 2.7.6 Развертывание приложения

Развертывание приложения изображено на рисунке 16.

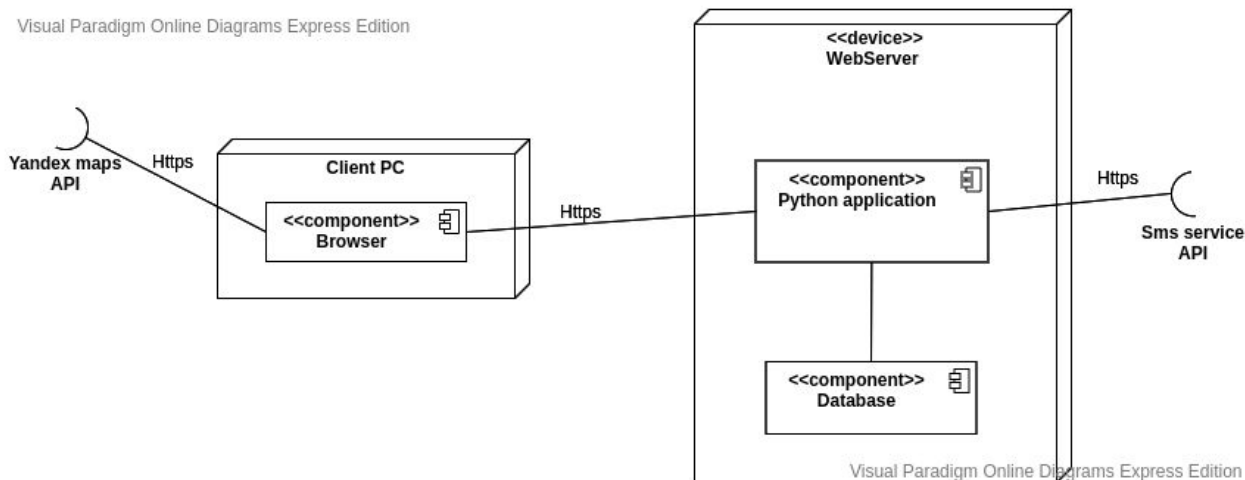


Рисунок 17 - развертывание приложения

### 3 Анализ средств реализации

#### 3.1 Фреймворк

Для реализации приложения был использован фреймворк MVC (Model-View-Controller, Модель-Представление-Контроллер)

Модель:

- выполняет конечную проверку входящих параметров (допустимость значений, диапазонов и т. д.);
- реализует взаимодействие с системами хранения данных;
- реализует логику работы программы.

Представление:

- организует механизмы визуализации результатов работы программы.

Контроллер:

- загружает переменные окружения (POST/GET переменные, URL параметры и т. д.);
- выполняет первичную обработку переменных окружения (проверка типов переменных, их наличие, установка значений по умолчанию и т. д.).

## Преимущества

Самое очевидное преимущество, которое мы получаем от использования концепции MVC — это разделение логики представления (интерфейса пользователя) и логики приложения, что позволяет вести независимую разработку клиентской и серверной части. Код является структурированным, что позволяет улучшить поддержку, тестирование и повторное использование решений. Применение этого паттерна проектирования позволяет реализовать клиент-серверную архитектуру.

## 3.2 Front-end

Нами был выбран фреймворк Vue.js с использованием Nuxt.js для формирования веб-страниц, размещенных на сервере.

Ключевые особенности это обуславливающее:

- возможность создания компонентов - для переиспользования частей приложения
- наличие библиотек компонентов - ускорение разработки
- наличие документации с примерами
- развивающийся и поддерживаемый со стороны разработчиков - возможно дальнейшее развитие



- не требуется знание JSX (используется в React) или TypeScript (применяется в Angular) - более быстрый старт в разработке, доступен большому количеству разработчиков

### 3.3. Back-end

#### 1. Язык программирования.

Нами был выбран язык Python.

Нам нужен был язык, ключевыми особенностями которого являются:

- Надежность
- Скорость разработки
- Наличие библиотек, фреймворков для построения веб приложений
- Простота поддержки, развития приложения
- Наличие простых в использовании, бесплатных инструментов отладки

Далее приведены языки, которые мы также рассматривали и причины по которым они не были выбраны.

- Java, C#. Лучше подходят для высоконагруженных приложений, при этом скорость разработки на этих языках меньше, чем на Python.
- PHP. По сравнению с Python сложнее поддерживать, развивать приложение.

#### 2. Фреймворк.

В Python существуют 2 фреймворка, обладающими достаточным количеством примеров, документации для использования: Flask и Django.

Нами был выбран фреймворк Django.

В Django имеется встроенная ORM, система миграции, панель администратора с возможностью редактировать содержимое БД.

Учитывая это мы пришли к выводу, что создание приложения с Django будет более быстрым, с меньшим количеством кода при прочих равных условиях. Это и явилось причиной нашего выбора.

### 3. БД.

Сравнив SQL и NoSQL технологии мы решили использовать SQL.

Данные с которыми мы работаем четко структурированы, их объем не большой. Следовательно нет причин использовать NoSQL БД.

Мы выбрали PostgreSQL, потому что для нас была важна надежность и наличие множества платформ с возможностью размещения приложения с этой БД.

## 4 Реализация

### 4.1 Клиентская часть приложения

#### 4.1.1 Главная страница и оформление заказа

Главная страница, которую видит пользователь, когда входит в web-приложение выглядит следующим образом:



Рисунок 18 - Главная страница

На главной странице пользователь видит список воды и кнопку добавления в корзину. После добавления товара в корзину появляется возможность перейти к оформлению заказа. Также пользователю доступна возможность перейти в неё и изменить состав заказа.



Vitamin Defence Water (ВИТАМИНИЗИРОВАННАЯ В... + 🗑️

Всего: 169P

КОРЗИНА | ОФОРМИТЬ

Рисунок 19 - Корзина

После нажатия на кнопку оформления пользователю необходимо выбрать адрес и дату доставки.

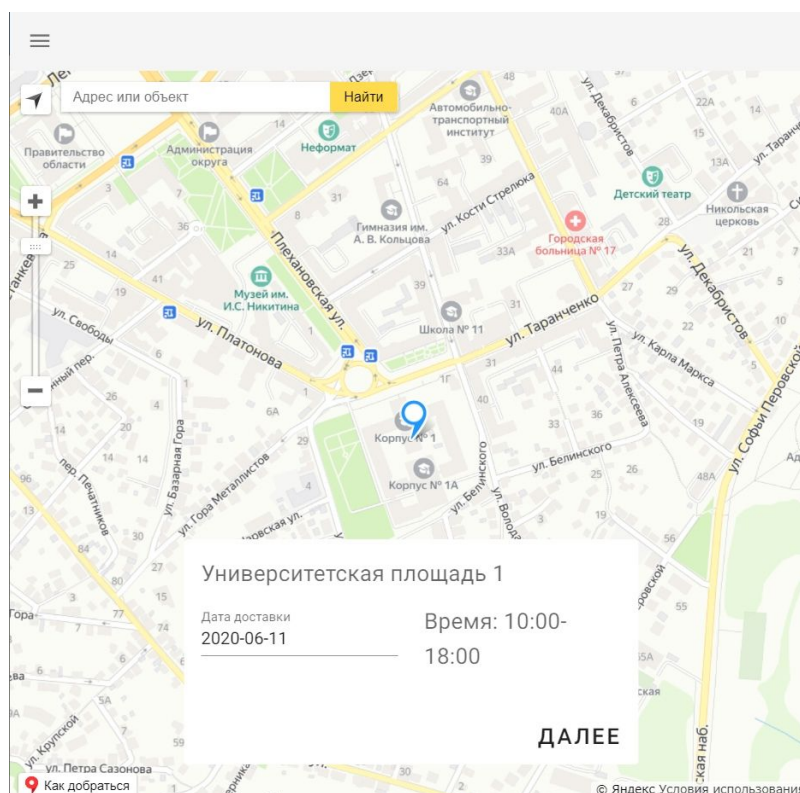
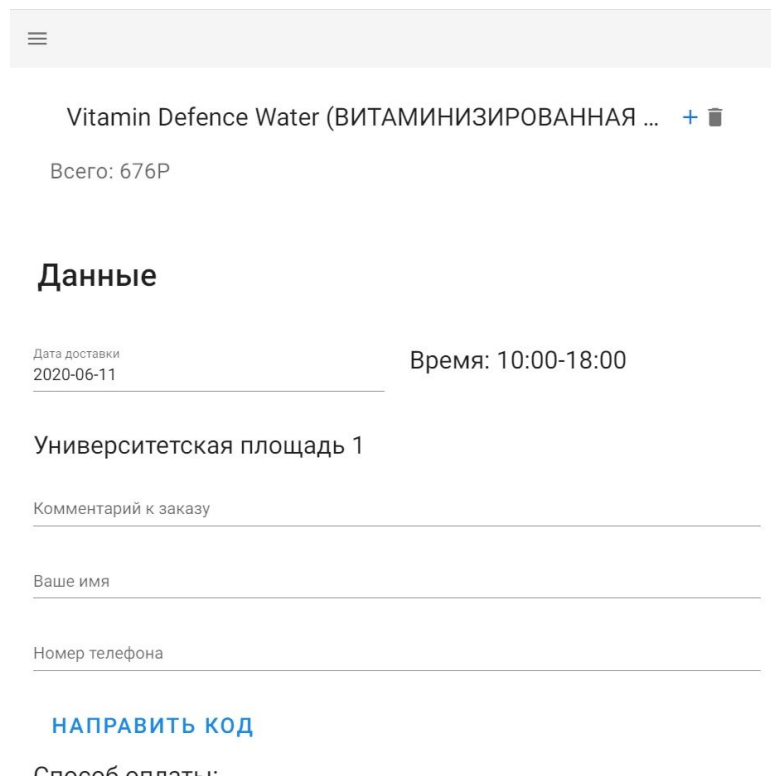


Рисунок 20 - Выбор адреса и даты доставки

После выбора адреса доставки заполняются данные пользователя и подтверждается номер телефона, становится доступным совершение заказа.



☰

Vitamin Defence Water (ВИТАМИНИЗИРОВАННАЯ ... + 🗑️)

Всего: 676P

### Данные

Дата доставки  
2020-06-11

Время: 10:00-18:00

Университетская площадь 1

Комментарий к заказу

Ваше имя

Номер телефона

[НАПРАВИТЬ КОД](#)

Способ оплаты

Рисунок 21 - Страница заполнение данных пользователя

Также пользователю доступно меню, где он может перейти к одному из доступных разделов, либо авторизоваться.

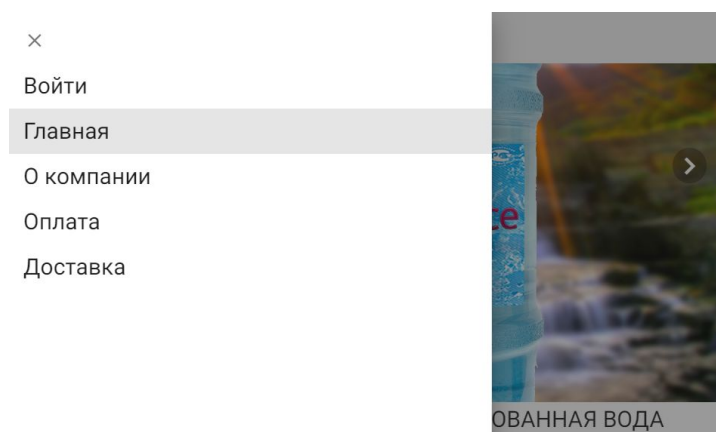


Рисунок 22 - Меню

#### 4.1.2 Личный кабинет пользователя

Для перехода к личному кабинету необходимо пройти аутентификацию. Неавторизованному пользователю требуется выбрать пункт “Войти” в меню, далее откроется диалоговое окно, которое показано на рисунке 23.

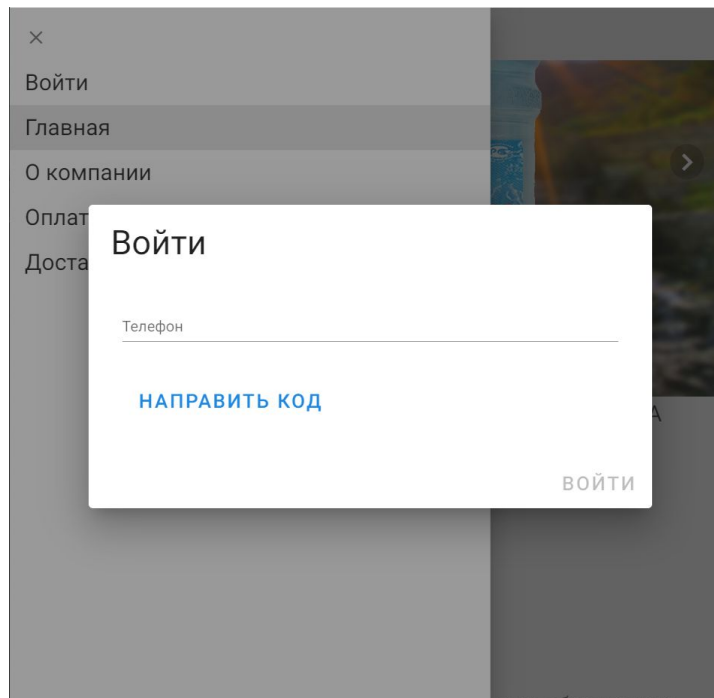


Рисунок 23 - Диалоговое окно аутентификации

После успешного процесса аутентификации пользователю доступны следующие пункты меню:

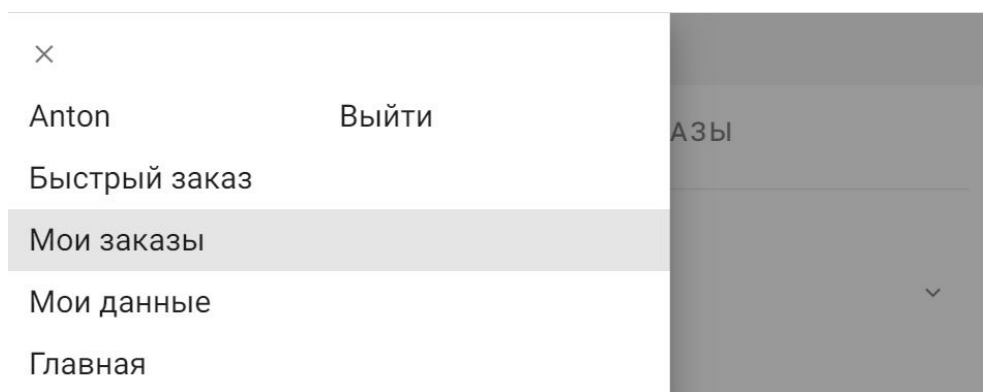


Рисунок 24 - Меню авторизованного пользователя

Рассмотрим каждую страницу подробнее. Первая - “Быстрый заказ”. На ней представлены вкладки с адресами и корзинами прошедших заказов. Пользователь выбирает корзину, дату доставки, при необходимости вводит дату доставки и совершает заказ.

☰

УЛ РОЗОВАЯ 15 УЛ РОЗОВАЯ 25 УЛ РОЗОВАЯ 1 ДС

Вода Every Day ("Каждый день") x 7	1246Р ИЗМЕНИТЬ
Вода Defense ("Защита") x 3	507Р ИЗМЕНИТЬ

Дата доставки \_\_\_\_\_ Время: 10:00-18:00

Комментарий к заказу \_\_\_\_\_

Способ оплаты:  
Наличными при получении

ЗАКАЗАТЬ

Рисунок 25 - Страница быстрого заказа

Также пользователь может перейти на страницу с текущими и прошедшими заказами. Ему доступен просмотр адреса, статуса, времени и после нажатия на элемент заказа - его корзина и возможность отмены.

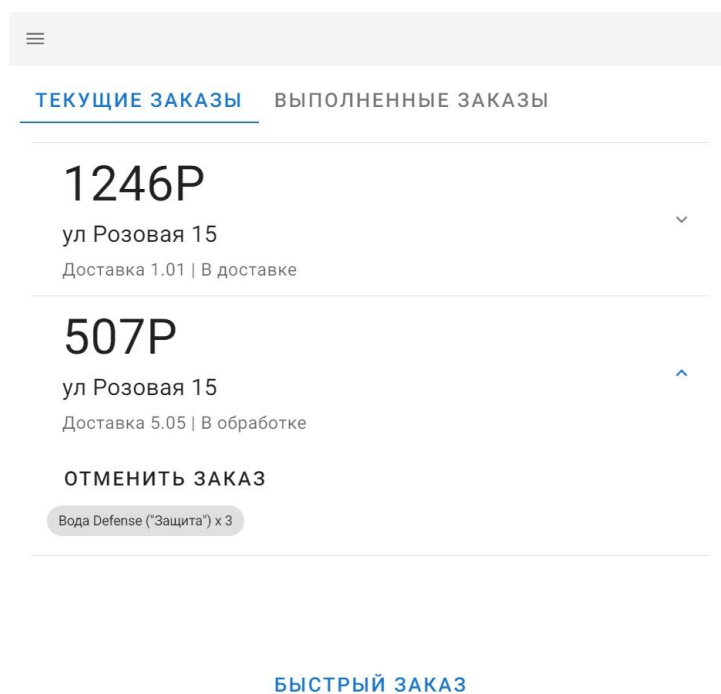


Рисунок 26 - Страница “Мои заказы”

При необходимости изменения данных и адресов доставки пользователь может перейти на страницу “Мои данные”.

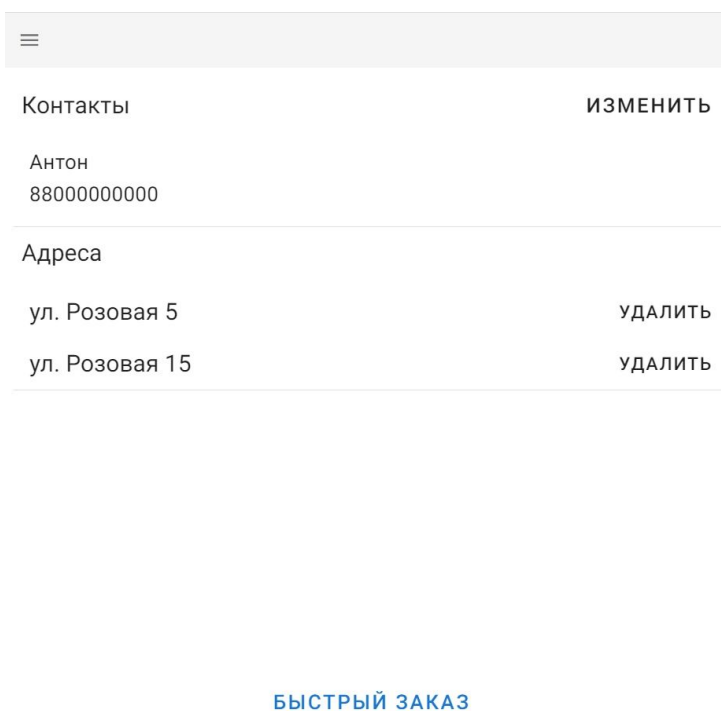


Рисунок 27 - Страница “Мои данные”



На рисунке 28 представлено диалоговое окно изменения пользовательских данных.

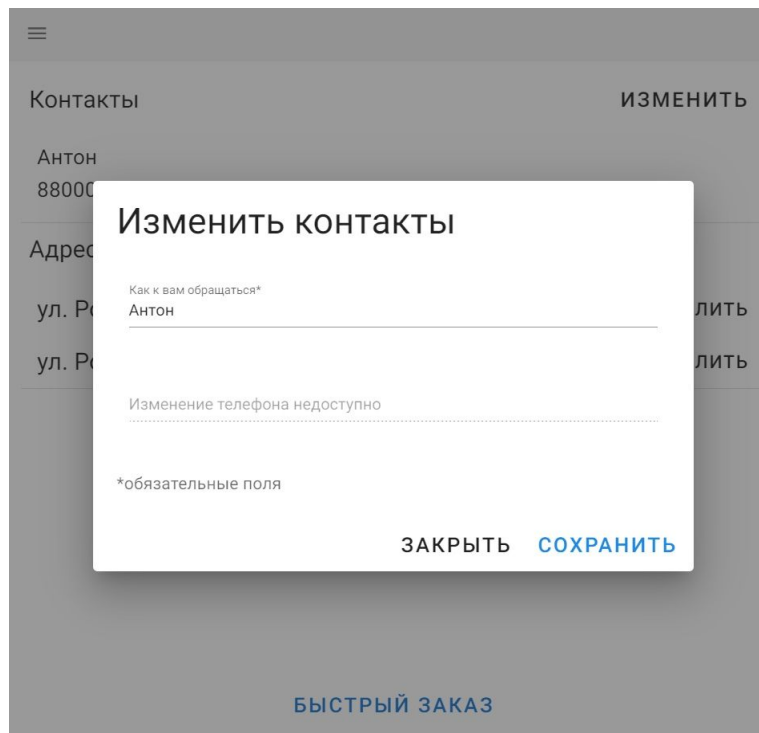


Рисунок 28 - Диалоговое окно изменения контактов

На всех страницах авторизованного пользователя доступна кнопка для перехода к быстрому заказу.

### 4.1.3 Личный кабинет менеджера

Для перехода к личному кабинету необходимо пройти аутентификацию аналогично действиям клиента. После чего Менеджер попадает на основную страницу. Основной страницей является список заказов.

Отображение списка заказов выглядит следующим образом:

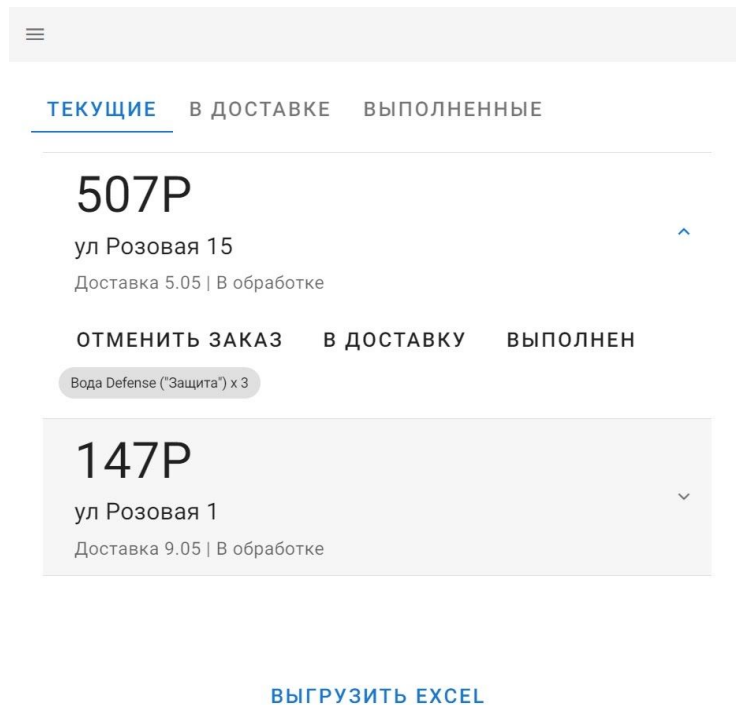


Рисунок 29 - Список заказов

На данной странице менеджер имеет возможность просмотра списка заказов по их статусу. Также имеется возможность изменения статуса заказа и выгрузки списка заказов в excel.

Страница списка клиентов изображена на рисунке 30.

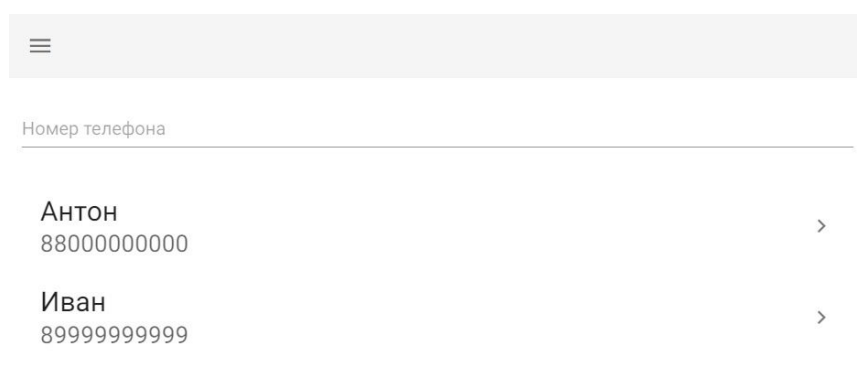


Рисунок 30 - Список заказов

Менеджер имеет возможность перейти к заказам клиента:

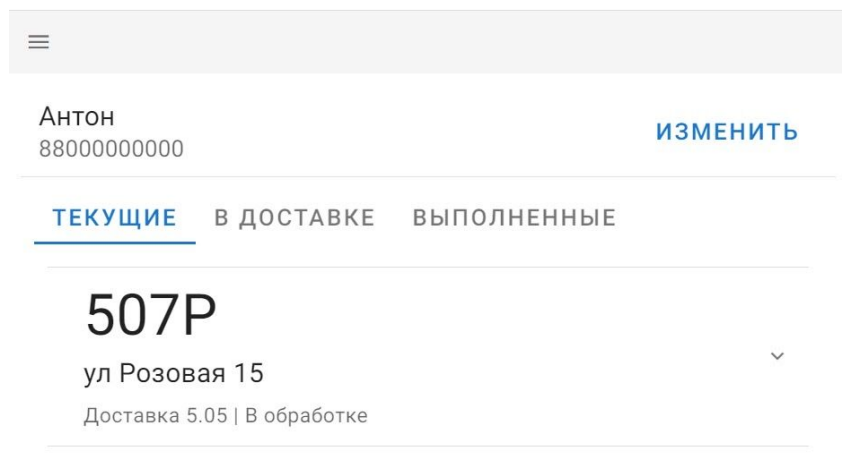


Рисунок 31 - Заказы клиента

## 4.2 Серверная часть приложения

Диаграмма классов отображена на рисунке 17.

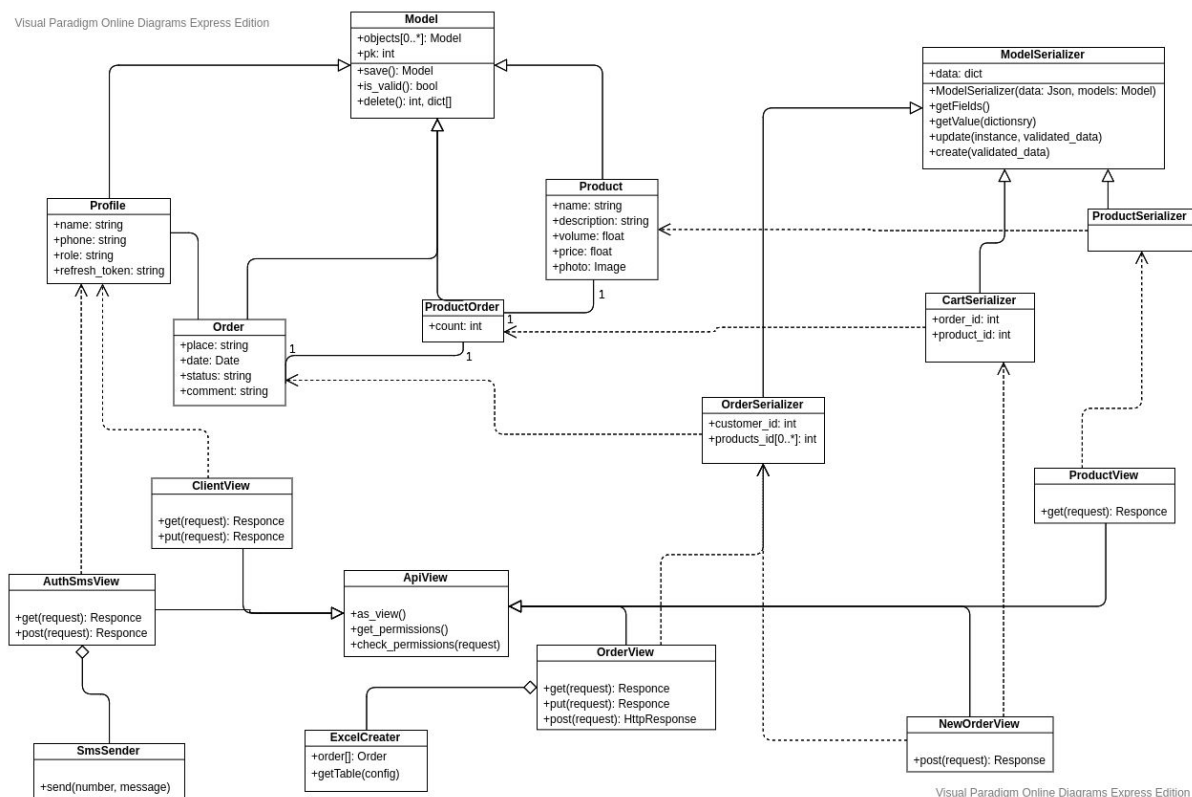


Рисунок 32 - диаграмма классов

Диаграмма объектов изображена на рисунке 18.

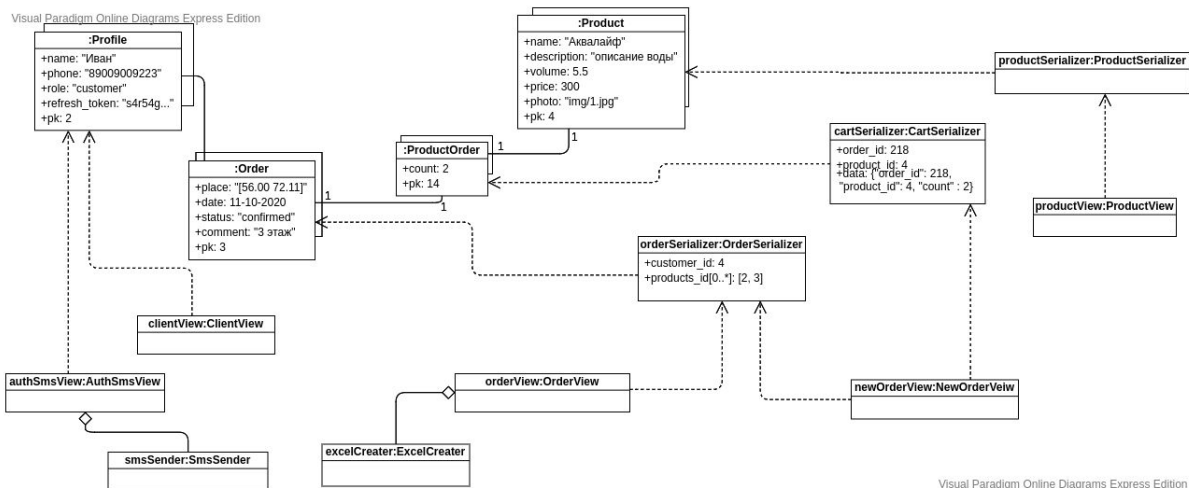


Рисунок 33 - диаграмма объектов

Серверная часть состоит из следующих классов.

- Классы моделей

Product, Profile, Order, ProductOrder. Эти классы не имеют методов, а выступают лишь как хранилище данных. Через эти классы осуществляется работа с БД с помощью механизма ORM.

- Контроллеры

Отвечают за реализацию REST API. AuthSmsView, ConfirmAuthView отвечают за авторизацию - отправку смс-кода, выдачу токена доступа. OrderView обрабатывает post и put запросы, отвечает за получение заказов, и изменение данных заказов.

NewOrderView обрабатывают метод post и отвечает за создание нового заказа. ClientView предоставляет информацию о пользователе и позволяет её редактировать. ReportView позволяет получить отчёт в формате xls.

- Сериализаторы

Получаемые контроллерами данные в формате json парсятся в объекты при помощи соответствующих классов-сериализаторов.

- Вспомогательные классы

Также используются 2 вспомогательных класса SmsSender и ExcelCreator. Они отвечают за отправку смс через онлайн сервис “SMSC” и создание и заполнение документа в формате xls соответственно.

### **4.3 Тестирование**

Результаты модульного, интеграционного и системного тестирования Front-end части приложения изображены на рисунке 34. Оно показало, что при выполнении выбранных тестовых сценариев проблем не обнаружено и работа этой части приложения соответствует ожидаемому.

Результаты модульного тестирования серверной части приложения изображены на рисунке 35. Обнаруженные ошибки были исправлены.

Номер	Вид тестирования	Название	Шаги	Ожидаемый результат	Статус
VitaWater (Front-end)					
1	Модульное тестирование	Главная страница	1. Открытие страницы 2. Переключение товаров в слайдере	Страница доступна для просмотра, при использовании слайдера товары меняются	Пройден
2	Модульное тестирование	Корзина	1. Добавление товара 2. Открытие корзины	Товар добавлен, сумма рассчитана верно	Пройден
3	Модульное тестирование	Карта	1. Открытие страницы с картой 2. Выбор точки на карте	Карта доступна, точка выбирается, адрес отображается	Пройден
4	Модульное тестирование	Подтверждение заказа	1. Ввод личных данных 2. Запрос кода подтверждения 3. Ввод кода подтверждения 4. Отправка кода	Доступен ввод личных данных, код запрашивается и отправляется	Пройден
5	Модульное тестирование	Быстрый заказ	1. Открытие страницы 2. Переключение между адресами 3. Выбор состава заказа	Выбран состав заказа	Пройден
6	Модульное тестирование	Мои заказы	1. Открытие страницы 2. Переключение между статусами заказов	Отображение списка заказов с соответствующим статусом	Пройден
7	Модульное тестирование	Список заказов	1. Передача массива с объектами заказов 2. Открытие списка действий 3. Выполнение действий	Выполнение соответствующих контексту действий	Пройден
8	Модульное тестирование	Мои данные	1. Открытие страницы 2. Редактирование данных 3. Сохранение результата	Данные изменены	Пройден
9	Модульное тестирование	Поиск клиентов	1. Открытие страницы 2. Ввод данных для поиска 3. Переход к странице клиента	Клиент найден, его страница доступна для просмотра	Пройден
10	Модульное тестирование	Заказы клиентов	1. Открытие страницы 2. Переключение между статусами заказов	Отображение списка заказов с соответствующим статусом	Пройден
11	Модульное тестирование	Вход пользователей	1. Выбор пункта бокового меню "Войти" 2. Ввод телефона 3. Выполнение запроса кода подтверждения 4. Ввод кода 5. Выполнение входа	Вход выполнен	Пройден
1	Интеграционное тестирование	Выполнение первого заказа	1. Открытие главной страницы 2. Добавление товара в корзину 3. Переход к карте 4. Выбор точки на карте и времени заказа 5. Переход к подтверждению заказа 6. Выполнение подтверждения заказа	Заказ сформирован	Пройден
2	Интеграционное тестирование	Выполнение повторного заказа	1. Выполнение входа 2. Выбор адреса 3. Выбор списка товаров 4. Ввод комментария и выбор времени 5. Выполнение заказа	Заказ сформирован	Пройден
1	Системное тестирование	Google Chrome	1. Выполнение первого заказа 2. Выполнение повторного заказа 3. Открытие кабинета менеджера	Корректное отображение страниц, выполнение действий	Пройден
2	Системное тестирование	Mozilla Firefox	1. Выполнение первого заказа 2. Выполнение повторного заказа 3. Открытие кабинета менеджера	Корректное отображение страниц, выполнение действий	Пройден

Рисунок 34 - Результаты тестирования Front-end части

Номер	Вид тестирования	Конечная точка	Вид запроса	Описание запроса	Ожидаемый ответ	Статус
VitaWater (Back-end)						
1	Модульное тестирование	api/client	GET	В заголовке запроса токен, тело запроса пустое.	Информация о клиенте: номер телефона и имя.	Пройден
2	Модульное тестирование	api/client	GET	В заголовке отсутствует токен.	Сообщение об ошибке. Токен не найден.	Пройден
3	Модульное тестирование	api/client	GET	В заголовке запроса неверный токен.	Сообщение об ошибке: неверный токен.	Пройден
4	Модульное тестирование	api/client	PUT	Тело запроса содержит новый номер и имя клиента.	То же, что и в запросе	Пройден
5	Модульное тестирование	api/client	PUT	Тело запроса содержит несуществующий номер из 8 цифр и имя клиента	Сообщение об ошибке: несуществующий номер.	Пройден
6	Модульное тестирование	api/neworder	POST	Тело запроса содержит валидные данные о двух товарах, адрес, координаты, комментарий	Сообщение: заказ создан	Пройден
7	Модульное тестирование	api/neworder	POST	Тело запроса содержит не содержит товаров	Сообщение об ошибке: нет товаров	Пройден
8	Модульное тестирование	api/neworder	POST	Тело запроса содержит координаты г.Липецк	Сообщение об ошибке: координаты не в г.Воронеж	Пройден
9	Модульное тестирование	api/orders	POST	Тело запроса содержит валидные идентификатор пользователя и статус заказов	Список заказов пользователя с указанным статусом	Пройден
10	Модульное тестирование	api/orders	POST	Тело запроса содержит идентификатор пользователя, статус заказа не указан	Список всех заказов пользователя	Пройден
11	Модульное тестирование	api/orders	PUT	Тело запроса содержит новый статус заказа и идентификатор заказа	Обновлённый заказ	Пройден
12	Модульное тестирование	api/orders	PUT	Тело запроса содержит новый статус заказа и идентификатор несуществующего заказа	Сообщение об ошибке: несуществующий заказ.	Пройден
13	Модульное тестирование	api/report	GET	Тело запроса пустое	Файл в формате xls со всеми заказами	Пройден

Рисунок 35 - Результаты тестирования Back-end части

## 5. Список использованных источников

1. Рынок бутилированной воды. // Портал «[www.alto-group.ru](http://www.alto-group.ru)» (<https://alto-group.ru/otchet/rossija/361-rynok-butirovannoj-vody-tekushha-ya-situaciya-i-prognoz-2014-2018-gg.html>). Просмотрено: 15.02.2020.
2. Данные исследования о том, как россияне оценивают качество воды. // Портал «[www.wciom.ru](http://www.wciom.ru)» (<https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9914>). Просмотрено: 16.02.2020.
3. Потребительское поведение на российском рынке бутилированной воды. // Портал «[www.foodmarket.spb.ru](http://www.foodmarket.spb.ru)» (<http://foodmarket.spb.ru/current.php?article=2367>). Просмотрено: 16.02.2020.
4. Vue.js обучение. // Портал «[www.ru.vuejs.org](http://www.ru.vuejs.org)» (<https://ru.vuejs.org/v2/guide/>) Просмотрено: 10.06.2020
5. nuxtjs обучение. // Портал «[www.nuxtjs.org](http://www.nuxtjs.org)» (<https://nuxtjs.org/guide>) Просмотрено: 10.06.2020
6. Документация фреймворка Django. // Портал «[django.fun](http://django.fun)» (<https://django.fun/docs/django/ru/3.0/>) Просмотрено: 10.06.2020