

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**Тема:** Разработка клиентской части платформы для ведения совместного бюджета средствами фреймворка Vue.JS

---

**Работу выполнил студент** Комаров Георгий Юрьевич **группы** K33402  
(фамилия, имя, отчество) (номер группы)

**Руководитель** Добряков Давид Ильич  
(фамилия, имя, отчество)

**Работа защищена** " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ **г. с оценкой** \_\_\_\_\_

**Подписи членов комиссии:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Санкт-Петербург  
2022**

Студент	Комаров Георгий Юрьевич		
	( Фамилия, И., О. )		
Факультет	Инфокоммуникационных технологий		
Кафедра		Группа	K33402
Направление (специальность)	Мобильные и сетевые технологии		
Руководитель	Добряков Давид Ильич		
	( Фамилия, И.О., должность, ученое звание, степень )		
Дисциплина	Фронт-энд разработка		

**Задание**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Рекомендуемая литература \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Подпись, дата

Студент \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**АННОТАЦИЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТУ)**

Студент Комаров Георгий Юрьевич  
(Фамилия, И., О.)

Факультет Инфокоммуникационных технологий

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа K33402

Направление (специальность) Мобильные и сетевые технологии

Руководитель Добряков Давид Ильич  
(Фамилия, И.О., должность, ученое звание, степень)

Дисциплина Фронт-энд разработка

Наименование темы Разработка клиентской части платформы для ведения совместного бюджета средствами фреймворка Vue.JS

**ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

**1. Цель и задачи работы** ☐ Предложены студентом ☒ Сформулированы при участии студента ☐ Определены руководителем

Разработать клиентскую часть для платформы совместного ведения бюджета с помощью фреймворка Vue.JS и библиотеки Bootstrap-Vue

**2. Характер работы**

☐ Расчет ☐ Конструирование  
☐ Моделирование ☒ Другое, Разработка ПО

**4. Содержание работы**

Введение; Практическая часть; Заключение.

**5. Выводы**

Разработана клиентскую часть для платформы совместного ведения бюджета с помощью фреймворка Vue.JS и библиотеки Bootstrap-Vue

Руководитель \_\_\_\_\_  
подпись, дата

Студент \_\_\_\_\_  
подпись, дата

**Оглавление**

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.1	Актуальность .....	5
1.2	Цели и задачи.....	5
2.	СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ...	6
2.1	Средства разработки .....	6
2.2	Функциональные требования.....	7
3.	ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	8
4.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	18
5.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	19

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Актуальность

Задание на курсовой проект было выбрано мною самостоятельно. Я на протяжении долгого времени использовал различные методы ведения учёта, начиная от таблиц в Excel, заканчивая специализированным ПО. Однако, всегда казалось, что учет занимает много времени. Тем более, большинство решений ориентированы на личный учёт. Поэтому было принято решение автоматизировать и упростить процесс ведения *совместного учета*.

В России с 2018 года во всех отраслях активно применяются онлайн-кассы, а данные обо всех чеках отправляются в ФНС (Федеральную налоговую службу) через ОФД (оператора фискальных данных), а на каждом чеке печатается QR-код, который позволяет получить информацию о чеке и список товаров.

В рамках курсового проекта я буду реализовывать клиентскую часть для подобного сервиса.

## 1.2 Цели и задачи

1. Определение средств разработки
2. Определение функциональных требований
3. Подключение к API методам для работы с авторизованным пользователем, реализация интерфейсов
4. Реализация интерфейса для просмотра списка чеков
5. Реализация дополнительного функционала в соответствии с заданием к проекту

## 2. СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1 Средства разработки

В задании к курсовому проекту были указаны следующие требования:

- вёрстка сайта средствами HTML, CSS и Bootstrap
  - страница «Вход»
  - страница «Регистрация»
  - страница «Профиль»
  - страница «Чеки» (с поиском)
- взаимодействие с внешним API
- разработка одностраничного веб-приложения (SPA) с использованием фреймворка Vue.JS
  - должен быть подключён роутер
  - должна быть реализована работа с внешним API
  - разумное деление на компоненты
  - использование миксинов
  - использование Vuex
  - в проекте должно быть, не менее 7 страниц

## 2.2 Функциональные требования

В качестве основного функционала необходимо реализовать:

- Главная страница
- Регистрация пользователя
- Авторизация пользователя
- Изменение пароля
- Сброс пароля
- Профиль (изменение информации о пользователе, обновление аватарки)
- Страница просмотра моих чеков
- Функционал синхронизации чеков
- Страница просмотра отдельного чека
- Функционал переименования чека
- Функционал распределения купленных товаров по пользователям
- Страница статистики взаиморасчетов

### 3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

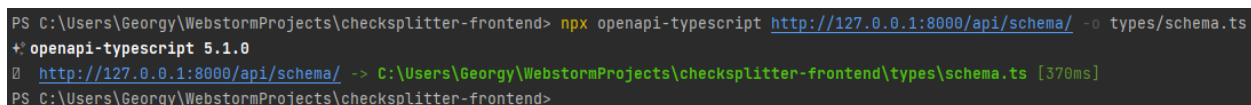
#### 3.1. Немного про бэкенд и API

Для получения списка товаров по чеку используется сервис ЧекСкан. Данный сервис обладает API, содержащим всю необходимую нам информацию. Чтобы добавить чек, необходимо отсканировать QR код в их приложении, затем на веб-портале нажать на кнопку «Синхронизировать чеки». Чтобы получить токен ЧекСкан, необходимо авторизоваться на сайте <https://checkscan.ru/profile> и скопировать из браузера значение cookie *remember-me*.

Почему не API ФНС? В данный момент использование публичного API не представляется возможным. [2]

#### 3.2. Подключение к API методам для работы с авторизованным пользователем, реализация интерфейсов

1. Вместе с бэкендом была создана API схема в формате OpenAPI v3. Для автоматической генерации типов TypeScript был использован скрипт [openapi-typescript](#).



```
PS C:\Users\Georgy\WebstormProjects\checksplitter-frontend> npx openapi-typescript http://127.0.0.1:8000/api/schema/ -o types/schema.ts
* openapi-typescript 5.1.0
0 http://127.0.0.1:8000/api/schema/ -> C:\Users\Georgy\WebstormProjects\checksplitter-frontend\types\schema.ts [370ms]
PS C:\Users\Georgy\WebstormProjects\checksplitter-frontend>
```

Рисунок 1 - Генерация типов TypeScript

2. Для авторизации была использована библиотека Nuxt Auth. Эта библиотека предоставляет следующие возможности:

- авторизация различными методами
- сохранение авторизационных данных в store и localStorage
- интерсепторы для Axios
- редиректы после входа/выхода из системы
- хранение данных пользователя в store
- проверка доступа к страницам на уровне роутера



```

82 router: {
83   middleware: ['auth'],

```

Рисунок 2 - настройка доступа на уровне роутера (по умолчанию только авторизованным)

```

12 @Component({ options: {
13   name: 'IndexView',
14   auth: false,
15 })
16 export default class IndexView extends Vue {
17 }
18 </script>

```

Рисунок 3 - некоторые страницы доступны без авторизации

```

55 auth: {
56   redirect: {
57     login: '/login',
58     logout: '/',
59     home: '/',
60   },
61   strategies: {
62     local: {
63       token: {
64         property: 'access_token',
65         global: true,
66         required: true,
67         type: 'Bearer'
68       },
69       user: {
70         property: false,
71         autoFetch: true,
72       },
73       endpoints: {
74         login: { url: '/auth/login/', method: 'post' },
75         logout: { url: '/auth/logout/', method: 'post' },
76         user: { url: '/users/profile', method: 'get' },
77       }
78     }
79   },
80 },

```

Рисунок 4 - Настройки Nuxt Auth: эндпоинты, токены, редиректы

### 3. Были реализованы страницы для работы с пользователем

Для пользователя по умолчанию установлен аватар из Gravatar.

Для всех полей сделана обработка ошибок. Методы обработки ошибок вынесены в mixin.

```

1      import {Component, Vue} from 'nuxt-property-decorator'
2
3      @Component( options: {
4      name: 'ErrorsMixin',
5      })
6      export default class ErrorsMixin extends Vue {
7          errors: { [name: string]: string[] } = {}
8
9          getError(key: string) {
10             return this.errors?.[key]?.[0] !== undefined ? this.errors?.[key]?.[0] : ''
11          }
12
13          getState(key: string) {
14             return this.getError(key) === ''
15          }
16      }

```

Рисунок 5 - ErrorsMixin

```

1      <template>
2      <b-container class="align-self-center d-flex flex-column align-items-center">
3      <h2 class="text-center mb-5">CheckSplitter - учет финансов по-новому</h2>
4      <b-form class="w-50" @submit.prevent="userLogin">
5          <b-alert variant="warning" :show="!getState( key: 'non_field_errors')">
6              {{ getError('non_field_errors') }}
7          </b-alert>
8          <b-form-group label="Логин" :state="getState( key: 'username')" :invalid-feedback="getError( key: 'username')">
9              <b-form-input v-model="form.username" required/>
10          </b-form-group>
11          <b-form-group label="Пароль" :state="getState( key: 'password')" :invalid-feedback="getError( key: 'password')">
12              <b-form-input type="password" v-model="form.password" required/>
13          </b-form-group>
14          <div class="d-flex flex-column align-items-start">
15              <b-button type="submit" variant="outline-dark" class="mt-3 mb-2 align-self-stretch">Войти</b-button>
16              <b-link :to="{ 'name': 'RegisterView' }">Регистрация</b-link>
17              <b-link :to="{ 'name': 'PasswordResetView' }">Забыли пароль?</b-link>
18          </div>
19      </b-form>
20      </b-container>
21      </template>

```

Рисунок 6 - верстка страницы авторзации

```

23 <script lang="ts">
24 import ...
27
28 @Component( options: {
29   name: 'LoginView',
30   auth: 'guest',
31 })
32 export default class LoginView extends mixins(ErrorsMixin, Vue) {
33   form: components['schemas']['LoginRequest'] = {
34     username: '',
35     password: '',
36   }
37
38   async userLogin() {
39     try {
40       await this.$auth.loginWith( name: 'local', args: {data: this.form})
41     } catch (e) {
42       const error = e as any
43       if (error.response) {
44         this.errors = error.response.data
45       }
46     }
47   }
48 }
49 </script>
50

```

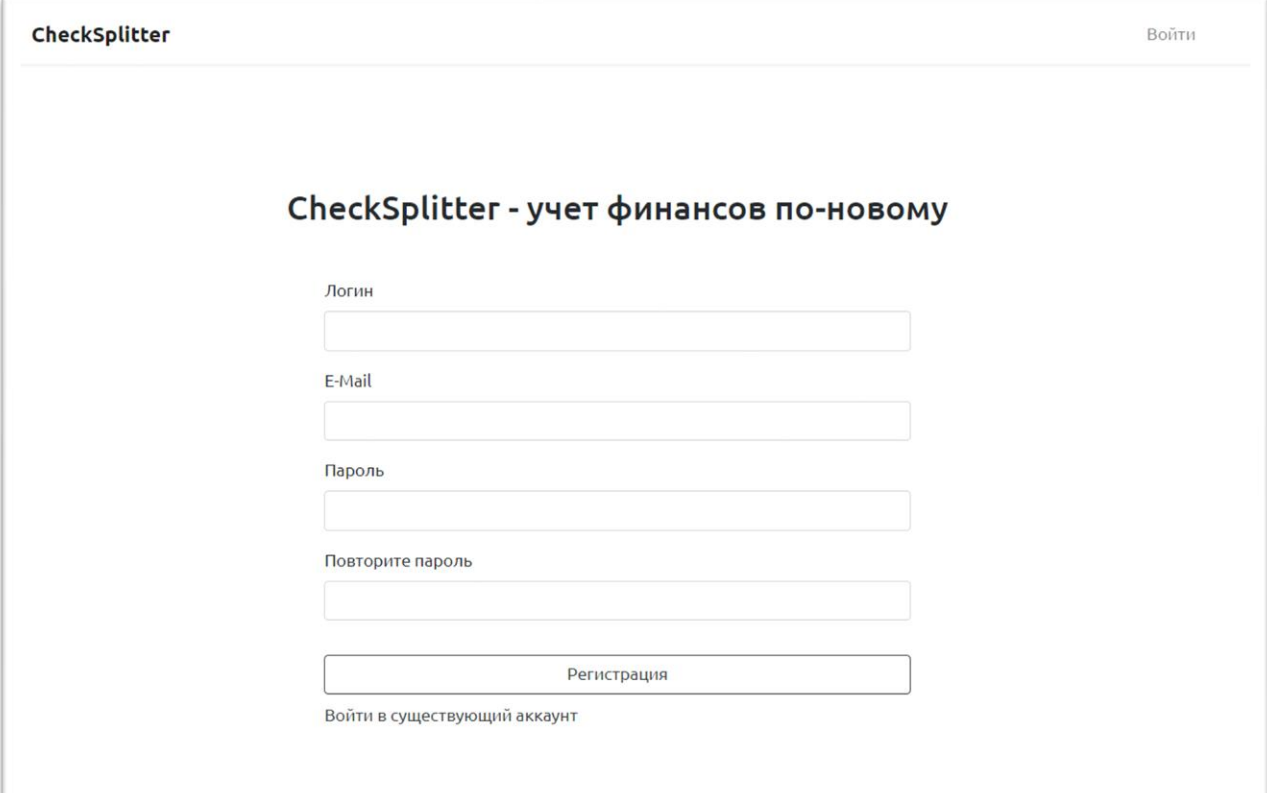
Рисунок 7 - скрипт страницы авторизации

```

30   async passwordReset() {
31     try {
32       const response = await this.$axios.post( url: '/auth/password/reset/', this.form)
33       setTimeout( handler: () => {
34         this.$bvToast.toast(response.data.detail, options: {
35           title: 'Успешно!',
36           variant: 'success',
37           toaster: 'b-toaster-bottom-right',
38           autoHideDelay: 5000,
39         })
40       })
41       await this.$router.push({name: 'LoginView'})
42     } catch (e) {
43       const error = e as any
44       if (error.response) {
45         this.errors = error.response.data
46       }
47       this.$bvToast.toast( message: 'Что-то пошло не так.', options: {
48         title: 'Ошибка!',
49         variant: 'danger',
50         toaster: 'b-toaster-bottom-right',
51         autoHideDelay: 5000,
52       })
53     }
54   }
55 }

```

Рисунок 8 - использование BootstrapVue Toast



CheckSplitter Войти

## CheckSplitter - учет финансов по-новому

Логин

E-Mail

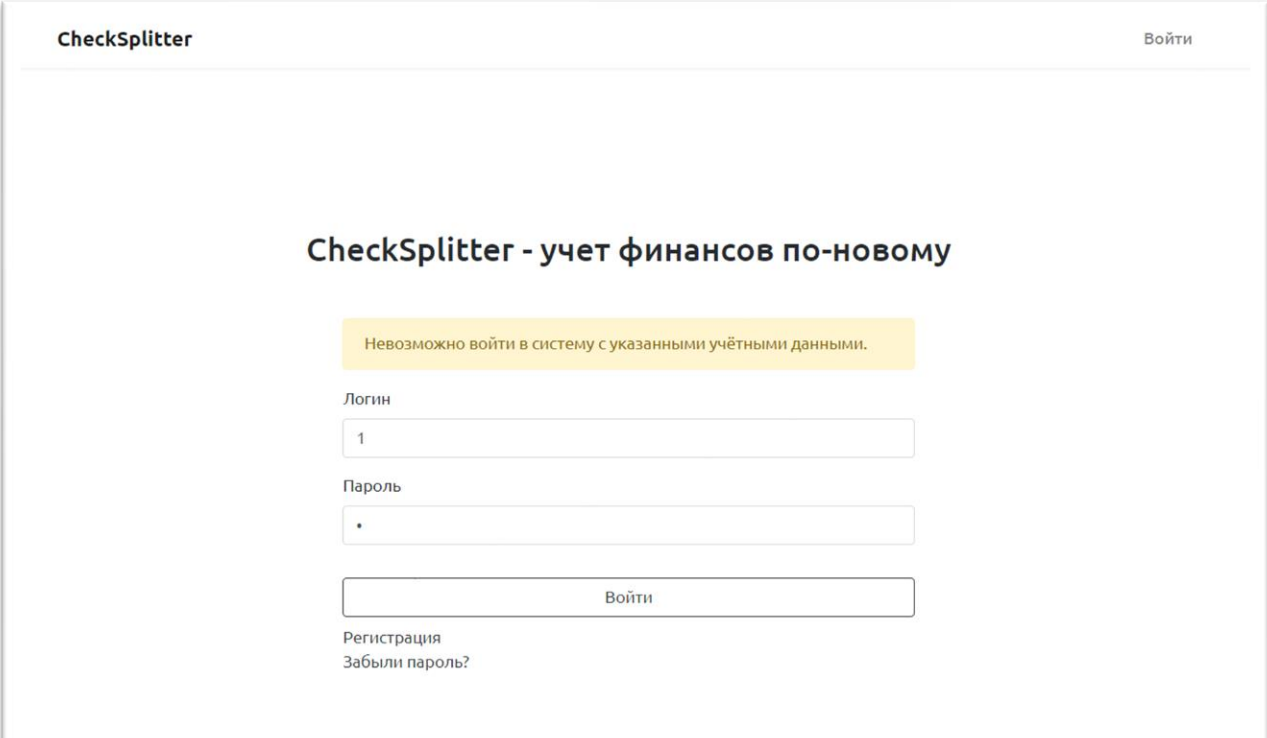
Пароль

Повторите пароль

Регистрация

Войти в существующий аккаунт

Рисунок 9 - страница регистрации



CheckSplitter Войти

## CheckSplitter - учет финансов по-новому

Невозможно войти в систему с указанными учётными данными.

Логин

Пароль


Войти

Регистрация

Забыли пароль?

Рисунок 10 - страница авторизации

CheckSplitter

Мои чеки 

### Сменить пароль

Текущий пароль

Новый пароль

Повторите пароль

Сохранить

Рисунок 11 - страница смены пароля

CheckSplitter

Войти

### Сброс пароля


Введите e-mail аккаунта

Сбросить пароль

Рисунок 12 - Страница сброса пароля

CheckSplitter Мои чеки

## Профиль



[Обновить аватар](#)  
[Удалить аватар](#)

Имя

Фамилия

Токен ЧекСкан

[Сменить пароль](#)

Рисунок 13 - страница профиля

### 3. Основной функционал

Реализован просмотр списка чеков в виде раскрывающейся таблицы, а также просмотр одного чека (в т. ч. по прямой ссылке)

Список товаров выведен с помощью Bootstrap Table

Синхронизация чеков делается при нажатии на кнопку «Синхронизировать чеки»

Поиск по чекам выполняется по наименованию, адресу, названию юр. Лица, ИНН.

CheckSplitter

Мои чеки

Мои чеки

Синхронизировать

Поиск

Поиск

Международный аэропорт Платов (Азимут)	Москва Алтуфьевское шоссе 33Г	1580 руб.	22.01.2022
Яндекс.Такси	Москва taxi.yandex.ru	210 руб.	19.01.2022
Супер Лента	Санкт-Петербург Чкаловский пр-кт 50	189.58 руб.	07.09.2021
Яндекс.Еда	Санкт-Петербург ул. Восстания 55	2018 руб.	03.09.2021
Вкус вилл	Санкт-Петербург Богатырский пр-кт 54/32	118.8 руб.	03.09.2021
Лента	Санкт-Петербург Чкаловский пр-кт 50	209.86 руб.	02.09.2021
Вкусвилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 61/3	802.98 руб.	02.09.2021
Chicago	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 61/3	1160.26 руб.	01.09.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90	439.2 руб.	13.06.2021
Вкусвилл	СПб Большой проспект ПС 90	86 руб.	14.06.2021

Рисунок 14 - мои чеки

CheckSplitter

Мои чеки

Мои чеки

Синхронизировать

Поиск

ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90	439.2 руб.	13.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90	368.1 руб.	14.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 29а	1608.37 руб.	19.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург Чкаловский пр-кт 16	519.3 руб.	22.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90	1472.4 руб.	23.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90	952.2 руб.	24.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90	79.2 руб.	26.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 102	645.3 руб.	26.06.2021
ВкусВилл	Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 102	598.5 руб.	28.06.2021

Нет результатов

Рисунок 15 - мои чеки (поиск)

CheckSplitter

Мои чеки

Мои чеки

Синхронизировать

ВкусВилл

Поиск

ВкусВилл

Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90

439.2 руб.

13.06.2021

ВкусВилл

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ВКУСВИЛЛ" (ИНН: 7734443270)

Список товаров/услуг:

Наименование	Цена	Количество	Сумма
Творог мягкий "Черника" 6%,шт	48.6 руб.	1 шт.	48.6 руб.
Блины пшеничные,шт	88.2 руб.	1 шт.	88.2 руб.
Йогурт питьевой "Соленая карамель",шт	58.5 руб.	1 шт.	58.5 руб.
Масса творожная с изюмом,шт	119.7 руб.	1 шт.	119.7 руб.
Молоко цельное,шт	41.4 руб.	3 шт.	124.2 руб.

ВкусВилл

Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90

368.1 руб.

14.06.2021

ВкусВилл

Санкт-Петербург пр-кт Большой П.С. 90

1600.27 руб.

18.06.2021

Рисунок 16 - содержимое чека

CheckSplitter

Мои чеки

ВкусВилл

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ВКУСВИЛЛ" (ИНН: 7734443270)

Список товаров/услуг:

Наименование	Цена	Количество	Сумма
Творог мягкий "Черника" 6%,шт	48.6 руб.	1 шт.	48.6 руб.
Блины пшеничные,шт	88.2 руб.	1 шт.	88.2 руб.
Йогурт питьевой "Соленая карамель",шт	58.5 руб.	1 шт.	58.5 руб.
Масса творожная с изюмом,шт	119.7 руб.	1 шт.	119.7 руб.
Молоко цельное,шт	41.4 руб.	3 шт.	124.2 руб.

Рисунок 17 - страница чека



CheckSplitter

Мои чеки

ВкусВилл

✓

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ВКУСВИЛЛ" (ИНН: 7734443270)

Список товаров/услуг:

Наименование	Цена	Количество	Сумма
Творог мягкий "Черника" 6%,шт	48.6 руб.	1 шт.	48.6 руб.
Блины пшеничные,шт	88.2 руб.	1 шт.	88.2 руб.
Йогурт питьевой "Соленая карамель",шт	58.5 руб.	1 шт.	58.5 руб.
Масса творожная с изюмом,шт	119.7 руб.	1 шт.	119.7 руб.
Молоко цельное,шт	41.4 руб.	3 шт.	124.2 руб.

Рисунок 18 - переименование чека

## **4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате выполненной работы были изучены основы фреймворка Vue.JS (Nuxt.JS), подключен модуль авторизации, реализован базовый функционал работы с чеками.

## 5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. OpenAPI TypeScript [Электронный ресурс] — <https://github.com/drwpow/openapi-typescript>. Дата обращения 17.01.2022.
2. Универсальный API для получения информации по чекам [Электронный ресурс] — <https://habr.com/ru/post/358966/>. Дата обращения 15.01.2022.
3. Документация Nuxt.JS [Электронный ресурс] — <https://nuxtjs.org/docs/>. Дата обращения 20.01.2022.
4. Документация Vue.JS [Электронный ресурс] — <https://vuejs.org/v2/api/>. Дата обращения 20.01.2022.
5. Документация Bootstrap-Vue [Электронный ресурс] — <https://bootstrap-vue.org/>. Дата обращения 20.01.2022.
6. Документация Nuxt Auth [Электронный ресурс] <https://auth.nuxtjs.org/>. Дата обращения 20.01.2022.