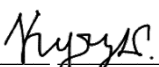


**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель проекта,  
Приглашенный преподаватель  
Базовой кафедры «Системное  
программирование» Института системного  
программирования им. В.П. Иванникова  
РАН (ИСП РАН)

 А.А. Кучук  
«16» мая 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия»  
профессор департамента программной  
инженерии, канд. техн. наук

В. В. Шилов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

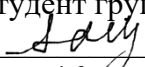
**КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ГЕОТАРГЕТИРОВАННОЙ РЕКЛАМЫ  
«ГЕОФУД»**


**Программа и методика испытаний**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ**

Исполнители:

студент группы БПИ194  
 / Е. В. Аникеев /  
«16» мая 2021 г.

студент группы БПИ199  
 / Т. Р. Асатиани /  
«16» мая 2021 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ

**Москва 2021**

УТВЕРЖДЕН  
RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ

КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ГЕОТАРГЕТИРОВАННОЙ РЕКЛАМЫ  
«ГЕОФУД»

Программа и методика испытаний

RU.17701729.05.06-01 51 01-1

Листов 13

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № рубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ				

Москва 2021

## Содержание

<b>1. Объект испытаний .....</b>	<b>3</b>
1.1. Наименование программы.....	3
1.2. Краткая характеристика области применения .....	3
<b>2. Цель испытаний.....</b>	<b>4</b>
2.1. Цель проведения испытаний .....	4
<b>3. Требования к программе .....</b>	<b>5</b>
3.1. Требования к функциональным характеристикам .....	5
3.2. Требования к надежности.....	5
3.3. Условия эксплуатации .....	5
3.4. Требования к составу и параметрам технических средств мобильного приложения.....	6
3.5. Требования к составу и параметрам технических средств сервера .....	6
<b>4. Требования к программной документации .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Средства и порядок испытаний .....</b>	<b>8</b>
5.1. Технические средства, используемые во время испытаний .....	8
5.2. Программные средства .....	8
5.3. Порядок проведения испытаний .....	8
<b>6. Методика испытаний.....</b>	<b>9</b>
6.1. Испытания функциональных требований .....	9
6.2. Испытания требований безопасности.....	11
<b>7. Список литературы .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Лист регистрации изменений .....</b>	<b>13</b>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

### 1.1. Наименование программы

Наименование темы разработки: «Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «ГеоФуд».

Наименование темы разработки на английском языке: «Client-server application of geo-targeted advertising «GeoFood».

### 1.2. Краткая характеристика области применения

Приложение должно помочь свести потенциального потребителя и компанию, предоставляющую услуги питания, предоставляя специализированные акции на основе частых перемещений пользователя вблизи кафе или ресторана.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

### 2.1. Цель проведения испытаний

Целью проведения испытаний является проверка правильности выполнения программы и соответствия результата разработки требованиям к надежности и функциональности, изложенным в документе "Техническое задание".

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

#### 3.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обладать следующими функциями:

- 1) Регистрация нового пользователя
- 2) Авторизация существующего пользователя
- 3) Отображение кафе на карте
- 4) Таргетирование пользователя
- 5) Отображение информации о кафе
- 6) Генерация промокода
- 7) Отслеживание позиции пользователя

#### 3.2. Требования к надежности

Программа должна соответствовать следующим требованиям к надежности:

- 1) Безопасность аккаунта пользователей от третьих лиц;
- 2) Отказоустойчивость при любых входных данных.

#### 3.3. Условия эксплуатации

##### 3.3.1. Климатические условия эксплуатации:

Требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется.

##### 3.3.2. Требования к видам обслуживания:

Особых требований к видам обслуживания не предъявляется.

##### 3.3.3. Требования к численности и квалификации персонала:

Особых требований к численности и квалификации персонала не предъявляется.

##### 3.3.4. Требования к квалификации и уровню подготовки пользователя:

Пользователь должен владеть минимальными навыками работы с мобильным устройством на платформе iOS и сетями интернет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**3.3.5. Требования к квалификации и уровню подготовки системного программиста:**

Системный программист должен обладать навыками работы с Linux, знать язык программирования Java, уметь пользоваться фреймворком Spring, владеть языком запросов SQL.

**3.4. Требования к составу и параметрам технических средств мобильного приложения**

- 1) Смартфон с установленной операционной системой iOS версии не ниже 14;
- 2) Процессор поколения не ниже Apple A11 Bionic;
- 3) 100мб системной памяти на устройстве;
- 4) Оперативная память устройства должна иметь не менее 2048 мб памяти;
- 5) Стабильное подключение к сети интернет;
- 6) Дисплей с разрешением не ниже 1334x750.

**3.5. Требования к составу и параметрам технических средств сервера**

Для запуска web приложения необходим VPS сервер следующей конфигурации:

- 1) Ubuntu 20.04;
- 1) 2 Гб RAM ;
- 2) 2 core CPU;
- 3) 20 Гб SSD.
- 4) Предустановленный пакет MySql Server;
- 5) Java 11.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 1) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 2) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд»". Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 3) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- 4) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);
- 5) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
- 6) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
- 7) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
- 8) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Сервер". Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 9) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Сервер ". Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- 10) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Сервер". Руководство программиста (ГОСТ 19.505-79);
- 11) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Сервер". Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
- 12) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Сервер". Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## 5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

### 5.1. Технические средства, используемые во время испытаний

Во время испытаний был использован компьютер со следующими техническими характеристиками:

- 1) Процессор - Intel Kaby Lake-U iHDCP 2.2
- 2) 8 гб оперативной памяти
- 3) Мышь
- 4) Клавиатура

### 5.2. Программные средства

Для проведения испытаний был использован предустановленный симулятор устройства Apple iPhone 12 с установленной iOS 14.2.

VPS сервер следующей конфигурации:

- 1) Ubuntu 20.04;
- 2) 2 ГБ RAM;
- 3) 2 core CPU;
- 4) 20 ГБ SSD.
- 5) Предустановленный пакет MySql Server;
- 6) Java 11.

### 5.3. Порядок проведения испытаний

- 1) Испытания функциональных требований
- 2) Испытания требований надежности

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 6. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

### 6.1. Испытания функциональных требований

#### 6.1.1. Доступность программы на устройстве с установленной операционной системой iOS

Программу можно открыть на рабочем столе устройства, нажав на иконку приложения с подписью названия "GeoFood".

#### 6.1.2. Регистрация нового пользователя

- 1) При несовпадении введенного пароля и повторно введенного пароля пользователю покажется сообщение об ошибке, и регистрация в системе не произведется. На сервере в базе данных не происходит никаких изменений.
- 2) Если ввести email, который уже зарегистрирован в системе, то регистрация нового пользователя не произведется и пользователю будет выведено сообщение об ошибке. На сервере в базе данных не происходит никаких изменений.
- 3) Если ввести email недействительного формата, то регистрация нового пользователя не произведется и пользователю будет выведено сообщение об ошибке. На сервере в базе данных не происходит никаких изменений.
- 4) При успешной регистрации пользователя будет открыта страница с информацией об аккаунте пользователя. В базу данных на сервере добавляется логин пользователя, роль и пароль в зашифрованном виде.

#### 6.1.3. Авторизация существующего пользователя

- 1) При вводе корректных данных уже существующего в системе пользователя будет открыта страница с информацией об аккаунте пользователя. Сервер обработает запрос на авторизацию типа "логин-пароль", создаст уникальный токен пользователя и отправит его в ответе на запрос.
- 2) При вводе email недействительного формата пользователю будет выведено сообщение об ошибке. Запрос на сервере передан не будет.
- 3) При вводе пароля недействительного формата пользователю будет выведено сообщение об ошибке. Запрос на сервере передан не будет.
- 4) При попытке авторизоваться в системе, используя некорректные данные пользователя, пользователю будет выведено сообщение об ошибке. Сервер обработает запрос и вернёт ответ с кодом ошибки.

#### 6.1.4. Отображение кафе на карте

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 1) Если пользователь не авторизован в системе, то не произойдет отображения кафе с акциями на карте. Сервер обработает запрос и вернет ответ с кодом ошибки.
- 2) Если пользователь авторизовался в системе, то при просмотре карты на ней будут отображаться кафе с акционными предложениями в радиусе видимой области карты. Сервер обработает запрос с координатой, радиусом и вернет в ответе список магазинов в заданном радиусе.

#### 6.1.5. Таргетирование пользователя

- 1) Если открыть страницу кафе, рядом с которым пользователь еще ни разу не проходил, то будут отображаться только общие для всех пользователей акции. Сервер обработает запрос на получение акций магазина по id и в зависимости от кол-ва посещений пользователем данного кафе вернет все доступные ему акции.
- 2) При прохождении пользователем возле одного кафе несколько раз будут отображаться персонализированные акции пользователя. При прохождении пользователем возле кафе сервер увеличит счетчик посещений. Когда кол-во посещений достигнет необходимого значения, на запрос получения акций сервер начнет возвращать и общие и специальные акции.
- 3) Если пользователь отошел от кафе меньше чем на 100 метров и прошел мимо снова, то отображение персонализированных акций не произойдет. Сервер обработает запрос на перемещение пользователя и сравнит текущее время с временем последнего посещения. Если разница во времени не превышает необходимый минимум, посещение не будет засчитано как уникальное.

#### 6.1.6. Отображение информации о кафе

- 1) При открытии пользователем кафе, в котором для него нет персонализированных акций, они не отображаются. Сервер обработает запрос на получение акций магазина по id и в зависимости от кол-ва посещений пользователем данного кафе вернет все доступные ему акции.
- 2) При открытии пользователем страницы кафе отображаются общие акции. Сервер обработает запрос на получение акций и вернет общие акции для всех пользователей по умолчанию.
- 3) При открытии пользователем страницы кафе отображается логотип кафе, адрес кафе и расстояние до кафе. Сервер обработает запрос на получение информации о кафе и вернет все данные из базы данных, которые с ним связаны.

При нажатии на ячейку персонализированной акции открывается экран с qr-кодом, который содержит промокод акции. При запросе на получение всех акций конкретного магазина, сервер возвращает список акций с данными, в которых содержится промокод.

#### 6.1.7. Отслеживание позиции пользователя

- 1) При первом открытии приложения пользователю предоставляется возможность предоставить доступ к отслеживанию геопозиции пользователя
- 2) Если пользователь не дал доступ к геопозиции, то пользователю показывается сообщение с просьбой дать приложению доступ к геопозиции пользователя в настройках

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 6.2. Испытания требований безопасности

### 6.2.1. Безопасность аккаунта

- 1) Не авторизованный пользователь не может получить доступ к любым акциям. Сервер обработает запрос и в зависимости от статуса пользователя откажет/предоставит доступ к запрошенной URL ссылке. То есть не авторизованный пользователь не сможет сделать запрос на получение акций.
- 2) Авторизованный пользователь не может получить данные о другом пользователе. Сервер обрабатывает данные конкретного пользователя только после авторизации. Пароли пользователей в базе данных хранятся в зашифрованном виде.

### 6.2.2. Отказоустойчивость программы при любых входных данных

- 1) При любых входных данных и действиях пользователя система остается работоспособной

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
2. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]