

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель,
доцент департамента программной
инженерии факультета
компьютерных наук, кандидат
технических наук

_____ С.Л.Макаров
«___» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, кандидат технических наук

_____ В.В. Шилов
«___» _____ 2021 г.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОБМЕНА ВЕЩАМИ «SWOPPER»

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.06.02-01 ТЗ 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ192
_____/ С.В.Сурова/
«___» _____ 2021 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.06.02-01 ТЗ 01-1-ЛУ

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОБМЕНА ВЕЩАМИ «SWOPPER»

Техническое задание

RU.17701729.06.02-01 ТЗ 01-1-ЛУ

Листов 25

<i>Инв. № подл</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	3
1.1. Наименование программы	3
1.2. Краткая характеристика области применения	3
2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	4
2.1. Документы, на основании которых ведётся разработка	4
2.2. Наименование темы разработки	4
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	5
3.1. Функциональное назначение	5
3.2. Эксплуатационное назначение	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	7
4.1. Требования к функциональным характеристикам	7
4.1.1. Требования к составу выполняемых функций	7
4.1.2. Требования к организации входных данных	8
4.1.3. Требования к организации выходных данных	9
4.2. Требования к интерфейсу	10
4.3. Требования к надежности	13
4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы	13
4.3.2. Время восстановления после отказа	13
4.3.3. Отказы из-за некорректных действий оператора	13
4.4. Условия эксплуатации	14
4.5. Требования к составу и параметрам технических средств	14
4.6. Требования к информационной и программной совместимости	14
4.6.1. Требования к информационным структурам и методам решения	14
4.6.2. Требования к программным средствам, используемым программой	14
4.6.3. Требования к исходным кодам и языкам программирования	14
4.7. Требования к маркировке и упаковке	14
4.8. Требования к транспортировке и хранению	15
4.8.1. Требования к транспортировке и хранению программных документов, предоставленных в электронном виде	15
4.8.2. Требования к транспортировке и хранению программных документов, представленных в печатном виде	15
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	16
5.1. Предварительный состав программной документации	16
5.2. Специальные требования к программной документации	16
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	17
6.1. Ориентировочная экономическая эффективность	17
6.2. Предполагаемая потребность	17
6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными или зарубежными аналогами	17
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	20
7.1. Необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ	20
7.2. Сроки разработки и исполнители	21
8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ	22
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	23

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Наименование программы – «Мобильное приложение для обмена вещами «Swopper»» («Swopper Mobile App for Exchanging Things»).

1.2. Краткая характеристика области применения

«Мобильное приложение для обмена вещами «Swopper»» - программа для мобильных устройств с операционной системой Android, которая может быть использована для построения коммуникации с другими пользователями, для того чтобы отдать, приобрести или обменять товары и/или услуги безвозмездно, то есть без получения или траты денег, тем самым поддерживая идеи о повторном использовании вещей, о сокращении расходов на производство новых товаров и на уничтожение отходов и о сбережении не возобновляемых природных ресурсов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Документы, на основании которых ведётся разработка

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденная академическим руководителем тема курсового проекта.

2.2. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки – «Мобильное приложение для обмена вещами «Swopper»».

Программа выполняется в рамках темы курсового проекта — «Мобильное приложение для обмена вещами «Swopper»», в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является предоставление пользователям возможности создавать объявления, которые будут содержать информацию об определенном товаре и/или об определенной услуге, осуществлять поиск объявлений других пользователей с помощью ввода текстового запроса или установки фильтров по различным параметрам. Кроме того, разрабатываемая программа выполняет организацию коммуникации пользователей в виде обмена текстовыми сообщениями и сообщениями, которые представляют изображение, а также осуществляет хранение данных о пользователях, опубликованных объявлениях и отправленных сообщениях. В общем и целом, функциональное назначение программы заключается в организации коммуникации пользователей, целью которой является обмен товарами и/или услугами.

3.2. Эксплуатационное назначение

С каждым десятилетием ограниченность природных ресурсов нашей планеты становится всё более ощутимой, как и количество отходов, вследствие чего растёт потребность в сокращении производственных темпов и расходов на производство, в повторном использовании произведённых продуктов и переработке отходов. Разрабатываемое мобильное приложение является востребованным на сегодняшний день, так как способствует удовлетворению данных потребностей.

Согласно прошлогоднему исследованию потребительского поведения, проведенного компанией «Платформа ОФД», которая ежедневно обрабатывает более сорока четырех миллионов чеков [18], на фоне пандемии, связанной с распространением коронавирусной инфекции, количество одежды, покупаемой россиянами, увеличилось почти в три раза в сравнении с 2019 годом [14]. Эти же результаты подтверждает анализ операций по картам всех банков в интернет-эквайринговой сети "Русского стандарта" [15]. В то же время, с ростом спроса на сырьё Федеральная Служба Государственной Статистики зафиксировала количество отходов, образованных за 2018 год, в размере 7,3 миллиардов тонн [3].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Однако у большинства людей со временем появляются товары, в использовании которых они больше не нуждаются, но эти товары выполняют свои основные функции и могут быть необходимы другим людям. Хорошим примером являются детские игрушки или другие детские товары, которые теряют интерес ребёнка по мере его взросления и развития, но могут оказаться нужными для других детей младшего возраста. Данное мобильное приложение может быть использовано пользователями мобильных устройств с операционной системой Android для того, чтобы отдать даром такие товары или обменять их на другие, более востребованные. Тем самым повторно используются бывшие в употреблении товары, сокращаются сырьевые и энергетические расходы для производства новых товаров и сокращаются расходы на утилизацию, транспорт и переработку отходов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Программа должна давать пользователю возможность выполнять следующие функции:

- зарегистрировать новый профиль пользователя;
- осуществить вход в существующий профиль пользователя;
- просматривать собственный профиль пользователя;
- редактировать собственный профиль пользователя;
- выбирать настройки приложения;
- осуществить выход из профиля пользователя;
- добавлять собственное объявление;
- просматривать список собственных добавленных объявлений;
- просматривать собственное добавленное объявление;
- просматривать список объявлений, добавленных другими пользователями;
- осуществить поиск объявлений по названию в списке объявлений, добавленных другими пользователями;
- фильтровать список объявлений, добавленных другими пользователями, по типу объявления;
- фильтровать список объявлений, добавленных другими пользователями, по категории объявления;
- фильтровать список объявлений, добавленных другими пользователями, по местоположению объявления;
- просматривать объявление, добавленное другим пользователем;
- осуществить звонок другому пользователю, добавившему объявление;
- отправить текстовые сообщения другому пользователю, добавившему объявление;
- просматривать текстовые сообщения, отправленные другими пользователями текущему пользователю;
- отправить сообщения, содержащие изображение, другому пользователю, добавившему объявление;
- просматривать сообщения, содержащие изображение и отправленные другими пользователями текущему пользователю;
- просматривать список чатов с другими пользователями, которые содержат хотя бы одно сообщение.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.1.2. Требования к организации входных данных

При регистрации нового профиля пользователя программа должна обрабатывать:

- введенный пользователем номер телефона,
- введенный пользователем код подтверждения,
- введенное пользователем имя профиля,
- выбранное пользователем местоположение из предложенного списка.

При входе пользователя в существующий профиль программа должна обрабатывать:

- введенный пользователем номер телефона,
- введенный пользователем код подтверждения.

При редактировании профиля пользователя программа должна обрабатывать:

- введенное пользователем имя профиля,
- выбранное пользователем местоположение из предложенного списка,
- выбранное пользователем изображение профиля из существующих на устройстве.

При выборе настроек приложения программа должна обрабатывать выбранную пользователем видимость номера телефона для других пользователей из предложенных значений.

При добавлении собственного объявления программа должна обрабатывать:

- выбранный пользователем тип объявления из предложенного списка,
- введенное пользователем название объявления,
- выбранное пользователем местоположение из предложенного списка,
- выбранную пользователем категорию объявления из предложенного списка,
- введенное пользователем описание объявления,
- выбранное пользователем изображение объявления из существующих на устройстве.

При поиске объявлений по названию в списке объявлений программа должна обрабатывать текстовый запрос, введенный пользователем.

При фильтрации списка объявлений, добавленных другими пользователями, по типу объявления программа должна обрабатывать выбранный пользователем тип объявления из предложенного списка.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При фильтрации списка объявлений, добавленных другими пользователями, по категории объявления программа должна обрабатывать выбранную пользователем категорию объявления из предложенного списка.

При фильтрации списка объявлений, добавленных другими пользователями, по местоположению объявления программа должна обрабатывать выбранное пользователем местоположение из предложенного списка.

При отправке текстовых сообщений другому пользователю, добавившему объявление, программа должна обрабатывать введенный пользователем текст сообщения.

При отправке сообщений, содержащих изображение, другому пользователю, добавившему объявление, программа должна обрабатывать выбранное пользователем изображение из существующих на устройстве.

4.1.3. Требования к организации выходных данных

При просмотре собственного профиля пользователя программа должна выводить:

- имя профиля пользователя,
- номер телефона пользователя,
- местоположение пользователя,
- дату регистрации пользователя в формате ДД.ММ.ГГГГ,
- изображение профиля пользователя,
- список объявлений, добавленных пользователем (изображение, название, тип, местоположение и дату публикации объявления).

При просмотре списка объявлений, добавленных другими пользователями, программа должна выводить список объявлений (изображение, название, тип, местоположение и дату публикации объявления), название которых содержит текстовый запрос, а тип, категория и местоположение соответствуют выбранным фильтрам.

При просмотре объявления, добавленного другим пользователем, программа должна выводить изображение, название, тип, местоположение, категорию, дату публикации и описание объявления, а также изображение и имя профиля пользователя, добавившего объявление.

При просмотре собственного объявления, добавленного текущим пользователем, программа должна выводить изображение, название, тип, местоположение, категорию, дату публикации и описание объявления.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При просмотре текстового сообщения, отправленного другим пользователем текущему пользователю, программа должна выводить текст и дату отправки сообщения.

При просмотре сообщения, содержащего изображение и отправленного другим пользователем текущему пользователю, программа должна выводить изображение и дату отправки сообщения.

При просмотре списка чатов с другими пользователями, которые содержат хотя бы одно сообщение, программа должна выводить список чатов (изображение и название объявления, имя профиля собеседника, текст и дату отправки последнего сообщения).

4.2. Требования к интерфейсу

Программный продукт должен быть реализован на русском языке.

Для регистрации нового профиля пользователя в программе должны быть:

- поле для ввода номера телефона,
- поле для ввода кода подтверждения,
- поле для ввода имени профиля,
- выпадающий список для выбора местоположения,
- кнопка для завершения регистрации нового профиля пользователя.

Для входа пользователя в существующий профиль в программе должны быть:

- поле для ввода номера телефона,
- поле для ввода кода подтверждения.

Для просмотра собственного профиля пользователя в программе должны быть:

- поле, содержащее имя профиля пользователя,
- поле, содержащее номер телефона пользователя,
- поле, содержащее местоположение пользователя,
- поле, содержащее дату регистрации пользователя,
- поле, содержащее изображение профиля пользователя,
- контейнер, элементы которого представляют объявления, добавленные пользователем, в которых должны быть поля, содержащие изображение, название, тип, местоположение и дату публикации объявления.

Для редактирования профиля пользователя в программе должны быть:

- поле для ввода нового имени профиля,
- выпадающий список для выбора нового местоположения,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- элемент интерфейса, после нажатия на который пользователю доступен выбор изображения профиля из существующих на устройстве,
- кнопка для подтверждения изменений.

Для выбора настроек приложения в программе должен быть переключатель для выбора новой видимости номера телефона для других пользователей.

Для добавления собственного объявления в программе должны быть:

- выпадающий список для выбора типа объявления,
- поле для ввода названия объявления,
- выпадающий список для выбора местоположения объявления,
- выпадающий список для выбора категории объявления,
- поле для ввода описания объявления,
- элемент интерфейса, после нажатия на который пользователю доступен выбор изображения объявления из существующих на устройстве,
- кнопка для завершения добавления объявления.

Для просмотра собственного объявления, добавленного текущим пользователем, в программе должны быть поля, содержащие изображение, название, тип, местоположение, категорию, дату публикации и описание объявления.

Для просмотра списка объявлений, добавленных другими пользователями, в программе должен быть контейнер, элементы которого представляют объявления, добавленные другими пользователями, в которых должны быть поля, содержащие изображение, название, тип, местоположение и дату публикации объявления.

Для поиска объявлений по названию в списке объявлений в программе должно быть поле для ввода запроса.

Для фильтрации списка объявлений, добавленных другими пользователями, по типу объявления в программе должен быть выпадающий список для выбора типа объявления или значения по умолчанию.

Для фильтрации списка объявлений, добавленных другими пользователями, по категории объявления в программе должен быть выпадающий список для выбора категории объявления или значения по умолчанию.

Для фильтрации списка объявлений, добавленных другими пользователями, по местоположению объявления в программе должен быть выпадающий список для выбора местоположения объявления или значения по умолчанию.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Для просмотра объявления, добавленного другим пользователем, в программе должны быть поля, содержащие изображение, название, тип, местоположение, категорию, дату публикации и описание объявления, а также имя и изображения профиля пользователя, добавившего объявление.

Для отправки текстовых сообщений другому пользователю, добавившему объявление, в программе должны быть:

- поле для ввода текста сообщения,
- кнопка для отправки сообщения.

Для просмотра текстового сообщения, отправленного другим пользователем текущему пользователю, в программе должны быть поля, содержащие текст и дату отправки сообщения.

Для отправки сообщений, содержащих изображение, другому пользователю, добавившему объявление, в программе должен быть элемент интерфейса, после нажатия на который пользователю доступен выбор изображения сообщения из существующих на устройстве.

Для просмотра сообщения, содержащего изображение и отправленного другим пользователем текущему пользователю, в программе должны быть поля, содержащие изображение и дату отправки сообщения.

Для просмотра списка чатов с другими пользователями, которые содержат хотя бы одно сообщение, в программе должен быть контейнер, элементы которого представляют чаты с другими пользователями, в которых должны быть поля, содержащие изображение и название объявления, имя профиля другого пользователя и текст и дату отправки последнего сообщения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.3. Требования к надежности

4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Для устойчивой работы программы необходимо соблюдать ряд организационно-технических мер:

- 1) обеспечить бесперебойное питание устройства;
- 2) обеспечить высокую защиту технических устройств для работы программы от воздействия вредоносного программного обеспечения;
- 3) обеспечить регулярную проверку оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок;
- 4) обеспечить использование лицензионного программного обеспечения.

4.3.2. Время восстановления после отказа

Если отказ был вызван какими-либо внешними факторами, например, сбоем электропитания, и при этом не произошел непоправимый сбой операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, требующегося на перезагрузку операционной системы и запуск программы.

Если отказ был вызван неисправностью технических средств или непоправимым сбоем операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, необходимого для устранения неисправностей технических и программных средств.

4.3.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказ программы возможен также вследствие некорректных действий пользователя при пользовании операционной системой. Для предотвращения случаев отказа программы по причине сбоев при пользовании операционной системой следует провести предварительный инструктаж конечного пользователя и обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему прав администратора.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.4. Условия эксплуатации

Мобильное устройство предназначено для эксплуатации в помещениях с искусственно-регулируемыми климатическими условиями, например, в отапливаемых и вентилируемых помещениях категории 4.1 согласно ГОСТ 15150-69 [4].

Программа не требует специального обслуживания.

Необходимое количество персонала – 1 человек. Необходимая квалификация персонала – пользователь.

4.5. Требования к составу и параметрам технических средств

Для бесперебойной работы программного продукта требуется мобильное устройство с:

- сенсорным экраном диагональю не меньше 4,7 дюйма,
- операционной системой Android не ниже версии 5.0, то есть с минимальной версией SDK 21,
- объемом свободной встроенной памяти не меньше 100 МБ,
- объёмом оперативной памяти не меньше 1 ГБ.

4.6. Требования к информационной и программной совместимости

4.6.1. Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам и методам решения не предъявляются.

4.6.2. Требования к программным средствам, используемым программой

Для работы программного продукта требуется операционная система Android версии не ниже 5.0.

4.6.3. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Программа должна быть написана на языке программирования Kotlin версии 1.3 и выше. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Android Studio версии 4.1 и выше.

4.7. Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.8. Требования к транспортировке и хранению

4.8.1. Требования к транспортировке и хранению программных документов, предоставленных в электронном виде

Программные документы загружаются в электронном виде в информационную образовательную среду LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ. Требования к хранению и транспортировке не предъявляются.

4.8.2. Требования к транспортировке и хранению программных документов, представленных в печатном виде

Программные документы, предоставляемые в печатном виде, должны соответствовать общим правилам учета и хранения программных документов, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации и соответствовать требованиям ГОСТ 19.602-78 [13].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Предварительный состав программной документации

- 1) «Мобильное приложение для обмена вещами «Sworper»». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78 [8])
- 2) «Мобильное приложение для обмена вещами «Sworper»». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79 [9])
- 3) «Мобильное приложение для обмена вещами «Sworper»». Текст программы (ГОСТ 19.401-78 [10])
- 4) «Мобильное приложение для обмена вещами «Sworper»». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79 [11])
- 5) «Мобильное приложение для обмена вещами «Sworper»». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79 [12])

5.2. Специальные требования к программной документации

- 1) Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 [7] и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.);
- 2) Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ.
- 3) Вся документация и программа также сдаются в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar или .zip.
- 4) За три дня до защиты комиссии все материалы курсового проекта:
 - техническая документация,
 - программный проект,
 - исполняемый файл,
 - отзыв руководителя,
 - лист Антиплагиата

должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект, 2 курс ПИ» в личном кабинете в информационной образовательной среде LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

6.2. Предполагаемая потребность

Данную программу могут использовать все пользователи мобильных устройств с операционной системой Android, кто хочет отдать, приобрести или обменять товары и/или услуги безвозмездно, тем самым поддерживая идеи о повторном использовании вещей, о сокращении расходов на производство новых товаров и на уничтожение отходов, и о сбережении не возобновляемых природных ресурсов. Вышеперечисленные проблемы и их решение являются востребованными в областях, связанных с влиянием потребительского поведения на экологию и экономику.

6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными или зарубежными аналогами

На момент создания программы наиболее продвинутыми аналогами в области приложений для обмена вещами являются: «Отдам даром в РФ. Барахолка по всей России.» [17], «Отдам даром» [16], «Swapbox - обмен товарами и услугами» [1], «Swor.it – обмен товарами рядом» [2] и другие.

«Отдам даром в РФ. Барахолка по всей России.» содержит рекламу поверх содержимого страницы вверху и внизу каждой страницы, а также рекламу с музыкой при переходе между страницами приложения. У данного аналога отсутствуют следующие функции:

- редактирование собственного профиля пользователя,
- отображение фотографии объявления,
- выбор таких настроек приватности, как видимость номера телефона другим пользователям,
- фильтрация по категории объявления,
- звонок пользователю, опубликовавшему объявление.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Кроме того, коммуникация пользователей осуществляется однонаправленно через отправку комментария с указанием имени, email, номера телефона профиля и текста сообщения, и приложение завершается некорректно при переходе в фрагмент «Настройки».

«Отдам даром» содержит рекламу поверх содержимого страницы приложения. У данного аналога отсутствуют следующие функции:

- просмотр объявлений других городов,
- отображение фотографии объявления,
- ввод названия объявления,
- фильтрация по местоположению объявления,
- звонок пользователю, опубликовавшему объявление.

Кроме того, коммуникация пользователей осуществляется однонаправленно через аутентификацию в сервисе «Вконтакте», которая проходит дважды, предоставление разрешения данному приложению и репост соответствующего объявления.

У «Swarbox - обмен товарами и услугами» отсутствует фильтрация по местоположению объявления.

Более того, при выборе местоположения при регистрации профиля приложение работает некорректно, вследствие чего невозможно завершить регистрацию, войти в профиль, добавить собственное объявление и откликнуться на существующее объявление другого пользователя.

«Swor.it – обмен товарами рядом» содержит рекламу поверх содержимого страницы приложения. У данного аналога отсутствуют следующие функции:

- просмотр списка объявлений (необходимо пролистывать каждое объявление),
- просмотр собственного объявления,
- фильтрация по местоположению объявления,
- фильтрация по категории объявления,
- звонок пользователю, опубликовавшему объявление.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Кроме того, в приложении реализована только возможность обмена опубликованного товара на внутреннюю валюту приложения, которую можно приобрести за настоящую валюту, а также коммуникация происходит не посредством чата, а отметкой объявления как понравившегося с одной стороны и выбор пользователем, опубликовавшим объявление, кандидата на обмен среди данных отметок.

Данное приложение:

- распространяется бесплатно;
- не содержит рекламу;
- предоставляет полностью бесплатный контент, то есть не требует вложения никаких денежных средств во время использования и не содержит платные версии и функции;
- имеет функцию выбора настроек приватности таких, как видимость номера телефона другим пользователям;
- имеет функцию фильтрации по категориям и местоположению;
- имеет функцию звонка пользователю, опубликовавшему объявление;
- имеет внутренний чат для обмена текстовыми сообщениями и сообщениями, которые представляют изображение.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [6]:

Таблица 1 – Стадии разработки, этапы и содержание работ

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ
I. Техническое задание	Обоснование необходимости разработки программы	Постановка задачи
		Сбор исходных материалов
		Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы
	Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программе
		Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее
		Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях
		Согласование и утверждение технического задания
II. Рабочий проект	Разработка программы	Программирование и отладка программы
	Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 [5]
	Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний
		Проведение предварительных испытаний
		Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение Таблицы 1

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ
III. Внедрение	Подготовка и защита программного продукта.	Утверждение даты защиты программного продукта.
		Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты.
		Представление разработанного программного продукта руководителю и получение отзыва.
		Загрузка Пояснительной записки в систему Антиплагиат через LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ
		Загрузка материалов курсового проекта в LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ, проект дисциплины «Курсовой проект, 2 курс ПИ» (см. п. 5.2)
		Защита программного продукта (курсового проекта) комиссии.

7.2. Сроки разработки и исполнители

Разработка должна закончиться к 19 мая 2021 года.

Исполнитель: Сурова София Валерьевна, студент группы БПИ192 факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ

Проверка программного продукта, в том числе и на соответствие техническому заданию, осуществляется заказчиком совместно с исполнителем согласно «Программе и методике испытаний», а также пункту 5.2

Защита выполненного проекта осуществляется комиссии, состоящей из преподавателей департамента программной инженерии, в утверждённые приказом декана ФКН сроки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Swapbox - обмен товарами и услугами [Электронный ресурс] / Leonid Ilyayev. Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=su.swapbox&hl=ru&gl=US>, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)
- 2) Swop.it – обмен товарами рядом [Электронный ресурс] / Pointfor Services. Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=it.swop.android&hl=ru&gl=US>, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)
- 3) БГД – Охрана окружающей среды в России [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: https://www.gks.ru/bgd/regl/b18_54/Main.htm, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)
- 4) 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.
- 5) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 6) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 7) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 8) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 9) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 10) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 11) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 12) ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 13) ГОСТ 19.602-78 Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 14) Исследование: продажи одежды в России в июне выросли втрое [Электронный ресурс] / ТАСС. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/8920501>, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)
- 15) Исследование: россияне стали в три раза больше покупать в интернете [Электронный ресурс] / ТАСС. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/9207319>, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

16) Отдам даром [Электронный ресурс] / DimICE. Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.dimice.darom>, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)

17) Отдам даром в РФ. Барахолка по всей России [Электронный ресурс] / InterestingAppTeam. Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.interapp.fleamarket&hl=ru&gl=US>, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)

18) Чек Индекс: как меняется потребительское поведение в разных товарных категориях [Электронный ресурс] / Платформа ОФД. Режим доступа: <https://platformaofd.ru/news/checkindex-kak-menyaetsya-potrebitelskoe-povedenie/>, свободный. (дата обращения: 15.05.2021)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.02-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]